

## TITLE OF THE INVENTION

### ELECTRONIC CAMERA

#### CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This application is based upon and claims the benefit of priority from the prior Japanese Patent Applications No.11-247856, September 1, 1999; No.11-247857, September 1, 1999; and No.11-247858, September 1, 1999, the entire contents of which are incorporated herein by reference.

#### BACKGROUND OF THE INVENTION

電子カメラ（デジタルカメラ）は、銀塩カメラとは異なり、撮影したその場で画像を確認できるという特徴がある。このような特徴を生かし、撮影終了後に自動的にLCD等に撮影画像を表示する機能（以下、レックビュー機能と呼ぶ）を備えた電子カメラも提案されている。

しかしながら、レックビュー機能は、撮影した画像を自動的に表示することを目的としたものである。したがって、レックビュー機能によって撮影した画像を確認し、その画像の画像データをメモリカード等の記録媒体に記録する必要がないと判断したとしても、画像データを記録媒体から消去することは容易ではない。すなわち、一旦消去モードに切り換えてから消去動作を行うといった面倒な操作を行う必要がある。

また、一定の短い時間間隔で連続的に複数の画像を撮影する連写において、上記レックビュー機能をそのまま適用しようとする、著しく使い勝手が悪くなってしまう。すなわち、連写に対応した短い時間間隔で1コマ毎の撮影画像が次々に画面上に表示されることになり、各撮影画像を十分に確認することができないといった不具合が生じる。

特に、連写では記録媒体への記録が不要な画像が撮影されることが多いが、上述したような状態で撮影画像の表示が行われると、記録媒体への記録が必要な画像と不要な画像とを区別することが著しく困難になり、記録が必要な画像の画像データのみを記録媒体に記録するといったことが難しくなる。

また、通常の撮影モードにおいて短い時間間隔で連続的に複数の画像を撮影する場合（以下、速写と呼ぶ）、上記レックビュー機能をそのまま適用しようとす

ると、著しく使い勝手が悪くなってしまう。すなわち、速写に対応した短い時間間隔で1コマ毎の撮影画像が次々に画面上に表示されることになり、各撮影画像を十分に確認することができないといった不具合が生じる。

特に、速写では記録媒体への記録が不要な画像が撮影されることが多いが、上述したような状態で撮影画像の表示が行われると、記録媒体への記録が必要な画像と不要な画像とを区別することが著しく困難になってしまう。

また、いわゆる連写とは異なり、速写は通常の撮影モードで行われるため、どこからどこまでを速写による一組の撮影として扱うかが不明確であると、画像表示や画像記録を行う上で、画像データの取り扱い等が難しくなってしまう。

## BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の第1の目的は、レックビュー機能を備えた電子カメラにおいて、撮影によって得られた画像データの記録媒体への記録が必要ないと判断された場合に、消去モードを経ずに容易に画像データの記録を取りやめること等が可能な電子カメラを提供することにある。

本発明の第2の目的は、レックビュー機能を備えた電子カメラにおいて、連写によって得られた複数の画像のマルチ画面表示を行い、記録媒体への記録（保存）が必要な画像と不要な画像を容易に区別でき、記録が必要な画像の画像データのみを容易に記録媒体に記録することが可能な電子カメラを提供することにある。

本発明の第3の目的は、速写等による一組の撮影を行う場合に、使い勝手や画像データの取り扱い等に優れた電子カメラを提供することにある。

本発明の第1の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、記録媒体に記録された画像データを消去する消去手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去を指示する指示手段と、撮影後に上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を上記画像表示手段に所

定時間表示するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録中に上記指示手段から指示がなされたときは、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録を中止するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録終了後に上記指示手段から指示がなされたときは、記録媒体に記録された画像データを上記消去手段によって消去するよう制御を行う制御手段と、を備える。

本発明の第2の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、記録媒体に記録された画像データを消去する消去手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去を指示する指示手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録中は、上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するとともに、上記指示手段から指示がなされたときは上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録を中止するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録終了後は、上記記録媒体に記録された画像データに基づく画像を表示する期間を設けて該画像を上記画像表示手段に表示するとともに、上記指示手段から指示がなされたときは記録媒体に記録された画像データを上記消去手段によって消去するよう制御を行う制御手段と、を備える。

第1又は第2の視点において、上記制御手段は、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去をした後に、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものであることが好ましい。

第1又は第2の視点において、上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像の上記画像表示手段での表示時間及び上記記録媒体に記録された画像データに基づく画像の上記画像表示手段での表示時間の少なくとも一方を設定する設定手段をさらに備え、上記制御手段は、上記設定手段によって設定された表示

時間に応じて画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うものであることが好ましい。

本発明の第3の視点に係る電子カメラは、連続撮影可能な電子カメラであって、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

本発明の第4の視点に係る電子カメラは、連続撮影可能な電子カメラであって、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、連続撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

本発明の第5の視点に係る電子カメラは、連続撮影可能な電子カメラであって、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時

記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、連続撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

第3、第4又は第5の視点において、上記画像表示手段は連続撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えることが好ましい。

第3、第4又は第5の視点において、上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものであることが好ましい。

第3、第4又は第5の視点において、上記画像表示手段は、連続撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を複数の小画面からなる集合画像として表示するものであることが好ましい。

第3、第4又は第5の視点において、上記画像表示手段は、連続撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、連続撮影時の撮影情報を表示するものであることが好ましい。

本発明の第6の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、組撮影終了後に、組撮

影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

本発明の第7の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

本発明の第8の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた

各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、を備える。

第6、第7又は第8の視点において、上記開始判断手段は、撮影指示時に、上記一時記憶手段に記憶された複数の画像データの内、記録媒体への記録が終了していない画像データに対応する画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記開始判断手段は、ある撮影によって得られた画像データの記録媒体への記録が終了する前に、次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記開始判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以内である場合に、組撮影開始と判断するものであることが好ましい。この場合、上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記開始判断手段は、撮影者によって開始指示操作がなされた場合に、組撮影開始と判断するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記終了判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以上である場合に、組撮影終了と判断するものであることが好ましい。この場合、上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記終了判断手段は、撮影者によって終了指示操作がなされた場合に、組撮影終了と判断するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記画像表示手段は組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を撮影順に一定時間間隔で表示し、上記指示手段によって指示がなされたときは一定時間が経過する前であっても次順の画像を表示するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を複数の小画面からなる集合画像として表示するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、組撮影中であることを表示する組撮影表示手段をさらに備えることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記画像表示手段は、組撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記記録手段は、組撮影によって得られた画像の画像データを記録媒体に記録するときに、当該画像データが組撮影によって得られた画像の画像データであることを示す情報を併せて記録するものであることが好ましい。

第6、第7又は第8の視点において、上記画像表示手段は、画像を拡大して表示するものであることが好ましい。

本発明の第9の視点に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、撮影を指示する撮影指示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として指示するための組撮影指示手段と、上記組撮影指示手段が操作されている間に上記撮影指示手段の指示によって撮影された画像を組撮影の画像と判断する組撮影判断手段と、を備える。

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the



instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently preferred embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the preferred embodiments given bellow, serve to explain the principles of the invention.

図 1 は、本発明の実施形態 1 に係るシステム構成例を示したブロック図。

図 2 は、本発明の実施形態 1 における撮影モードの動作例を示したフローチャート。

図 3 は、本発明の実施形態 1 における撮影モードの動作例を示したフローチャート。

図 4 は、図 2 に示したカード記録処理の動作例を示したフローチャート。

図 5 は、図 2 に示した簡易表示処理の動作例を示したフローチャート。

図 6 は、図 3 に示した通常表示処理の動作例を示したフローチャート。

図 7 は、本発明の実施形態 1 における再生モードの動作例を示したフローチャート。

図 8 は、本発明の実施形態 2 に係るシステム構成例を示したブロック図。

図 9 は、本発明の実施形態 2 の動作例を示したフローチャート。

図 10 は、本発明の実施形態 2 において、表示・記録モード 1 が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

図 11 は、本発明の実施形態 2 において、表示・記録モード 2 が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

図 12 は、本発明の実施形態 2 において、表示・記録モード 3 が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

図 13 は、本発明の実施形態 2 において、表示・記録モード 4 が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

図 14 は、本発明の実施形態 2 において、表示・記録モード 5 が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

図15は、本発明の実施形態2及び実施形態3において、表示・記録モード2  
或いは表示・記録モード4が選択されたときのマルチ画面表示の一例を示した説  
明図。

図16A～図16Cは、本発明の実施形態2及び実施形態3において、連写時  
又は組撮影時の撮影情報を表示する場合の一例を示した説明図。

図17は、本発明の実施形態2及び実施形態3において、連写時又は組撮影時  
の撮影情報を表示する場合の他の例を示した説明図。

図18A～図18Cは、本発明の実施形態2及び実施形態3において、連写時  
又は組撮影時の撮影情報を表示する場合の他の例を示した説明図。

図19は、本発明の実施形態3に係るシステム構成例を示したブロック図。

図20は、本発明の実施形態3Aの動作例を示したフローチャート。

図21A及び図21Bは、本発明の実施形態3Aにおける組撮影の開始判断に  
ついて示した図。

図22A及び図22Bは、本発明の実施形態3Aにおける組撮影の終了判断に  
ついて示した図。

図23は、本発明の実施形態3Aにおける組撮影の開始及び終了判断の一例を  
模式的に示した図。

図24は、本発明の実施形態3Aにおいて、表示・記録モード1が選択された  
ときの動作例を示したフローチャート。

図25は、本発明の実施形態3Aにおいて、表示・記録モード2が選択された  
ときの動作例を示したフローチャート。

図26は、本発明の実施形態3Aにおいて、表示・記録モード3が選択された  
ときの動作例を示したフローチャート。

図27は、本発明の実施形態3Aにおいて、表示・記録モード4が選択された  
ときの動作例を示したフローチャート。

図28は、本発明の実施形態3Aにおいて、表示・記録モード5が選択された  
ときの動作例を示したフローチャート。

図29は、本発明の実施形態3Bの動作例を示したフローチャート。

図30A及び図30Bは、本発明の実施形態3Bにおける組撮影の開始判断に

ついて示した図。

図 3 1 は、本発明の実施形態 3 B における組撮影の開始及び終了判断の一例を模式的に示した図。

図 3 2 は、本発明の実施形態 3 C の動作例を示したフローチャート。

図 3 3 は、本発明の実施形態 3 C において、組撮影を行うためのスイッチ操作の一例について示した図。

## DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

### [実施形態 1]

以下、本発明の実施形態 1 を図面を参照して説明する。図 1 は、本実施形態 1 に係る電子カメラの構成例を示したブロック図である。

撮像部の基本的な構成は、通常の電子カメラと同様であり、レンズ部 1 1、C D 等の光電変換素子からなる撮像素子 1 2、撮像回路 1 3 及び A/D 変換回路 1 4 から構成されている。すなわち、レンズ部 1 1 によって結像された被写体像を撮像素子 1 2 によって光電変換し、光電変換された画像信号を撮像回路 1 3 を介して A/D 変換回路 1 4 に入力することにより、デジタル変換された画像信号が得られるように構成されている。

システムコントローラ 1 5 は、電子カメラの各部を制御するものであり、ホワイトバランス処理やマトリックス演算等を行う画像処理機能や、画像データ（画像情報）の圧縮や伸長を行う圧縮伸長機能を有している。

バッファメモリ 1 6 は、撮像部によって得られた画像データ等を一時的に記憶するものである。また、このバッファメモリ 1 6 は、ホワイトバランス処理等の画像処理の作業領域としても用いられる。さらに、このバッファメモリ 1 6 は、画像データの圧縮伸長処理や画像を表示する際の間引き処理等の作業領域としても用いられる。

メモリインターフェース 1 7 は、記録／消去部 1 8 のカードスロットに挿入された着脱型の記録媒体（メモリカード） 1 9 との間で情報の送受を行うためのインターフェースであり、このメモリインターフェース 1 7 を介して、記録媒体 1 9 への画像情報の書き込みや、記録媒体 1 9 からの画像情報の読み出し、記録媒体 1 9 に記録された画像情報の消去が行われる。

ビデオメモリ 20 は、表示用データを保持するものである。ビデオメモリ 20 に保持された表示用データはビデオ変換回路 21 に送られ、このビデオ変換回路 21 により画像表示 LCD 22 に画像表示を行うための所定の処理が施されるようになっている。画像表示 LCD 22 では、レックビューに際して、例えば  $\gamma$  変換を直線で近似するといった簡易的な画像処理を施した簡易表示が行われるようになっている。また、ビデオ変換回路 21 からの出力信号は、ビデオアウト端子 23 を介して外部機器に送出できるようになっている。

外部インターフェース 24 は、外部入出力端子 25 を介して外部機器との間で通信を行うためのインターフェースであり、この外部インターフェース 24 により、パーソナルコンピュータ等の外部機器との間で画像情報等の各種情報の送受を行うことができる。

操作部 26 は、電子カメラに各種の指示を与えるものであり、リリーススイッチ 26 a 1、各種モードを選択するモード選択スイッチ 26 b 1、レックビューをするかしないかを予め選択するレックビュー選択スイッチ 26 c 1、レックビューを行う場合に簡易表示のみにするか簡易表示 + 通常表示にするかを予め選択する表示選択スイッチ 26 d 1、メモ리카ードへの画像データの記録中止又はメモ리카ードに記録した画像データの消去を指示するキャンセルスイッチ 26 e 1、レックビューにおける表示時間（簡易表示時間、通常表示時間）の設定を行う表示時間設定スイッチ 26 f 1 等から構成される。なお、通常表示では、例えば正式な曲線によって  $\gamma$  変換（ソフト処理で行う）を行いメモ리카ードに記録された画像データを用いて、画像が再生表示される。したがって、簡易表示に比べて優れた画質で表示が行われる。

モード表示 LCD 27 は、各種モードの表示を行うものであり、ストロボ発光部 28 は、ストロボ撮影を行う際にストロボを発光させるものである。

電源部 29 は、電子カメラの各部へ電力を供給するものであり、この電源部 29 には電池 30 が接続されるようになっている。また、電源部 29 には外部電源端子 31 を介して外部電源を接続できるようになっている。

次に、本実施形態 1 の動作例について、図 2 ～ 図 7 に示したフローチャートを参照して説明する。

まず、図2に示すように、図1に示した操作部26のモード選択スイッチ26b1によって撮影モードが選択されたとき(S1001)の動作を説明する。

まず、レックビューにおける簡易表示時間T1及び通常表示時間T2の変更が必要であるか否かを判断し(S1002)、変更が必要である場合には、表示時間設定スイッチ26f1によって、簡易表示時間T1及び通常表示時間T2の変更を行う(S1003)。簡易表示時間T1及び通常表示時間T2の変更をしない場合には、例えばT1=3秒、T2=5秒程度のデフォルト値が設定される。

リリーススイッチ26a1が押されると(S1004)、所定の撮像処理が行われる。すなわち、撮像素子12によって光電変換された画像信号が撮像回路13を介してA/D変換回路14に入力され、A/D変換回路14から画像データが出力される(S1005)。この画像データは、バッファメモリ16に格納される(S1006)。

続いて、画像表示LCD22でレックビューを行うか否かが判断される。レックビューを行うか否かは、予めレックビュー選択スイッチ26c1によって選択されている(S1007)。

レックビューを行わない場合には、カード記録処理が行われる(S1008)。このカード記録処理は、図4のフローチャートに示すようにして行われる。すなわち、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対してホワイトバランス処理やマトリックス演算等の画像処理がなされ(S1101)、さらに画像処理された画像データに対してJPEG圧縮処理がなされ(S1102)、圧縮処理がなされた画像データがメモリアンターフェース17を介してメモリカード(記録媒体19)に記録される(S1103)。このようにして、メモリカードへの記録が終了する(S1009)。

レックビューを行う場合には、カード記録処理(S1010)と簡易表示処理(S1011)が時間的に並行して行われる。カード記録処理(S1010)は、図4のフローチャートに示した通りである。

簡易表示処理(S1011)は、図5のフローチャートに示すようにして行われる。まず、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対して間引き処理が行われ、撮像部で得られた画像データが、これよりも少ないデータ数の画像

データに変換される。画像表示LCD22の表示画素数が撮像素子12の画素数よりも少ないためである（S1111）。間引き処理された画像データは、ビデオメモリ20に格納され（S1112）、ビデオ変換回路21で所定のビデオ処理が施される（S1113）。このビデオ処理によって得られた信号に基づき、画像表示LCD22に簡易表示画像が表示される（S1114）。このように、撮像部で得られた画像データに対して、圧縮処理及びメモ리카ードへの記録といった処理を施さずに簡易な画像処理のみを行い、簡易画像として画像表示LCDに表示を行うので、撮影された画像を直ちに確認することができる。

メモ리카ードへの記録処理が完了する前にキャンセルスイッチ26e1が押されると（S1012）、メモ리카ードへの記録は中止され（S1013）、再びステップS1002に戻る。メモ리카ードへの記録処理が完了すると（S1014）、記録終了処理がなされる（S1015）。

メモ리카ードへの記録が終了した後、キャンセルスイッチ26e1が押されると（S1016）、メモ리카ードに記録された画像データが消去され（S1017）、再びステップS1002に戻る。簡易表示時間T1は、通常メモ리카ードへの画像データの記録処理時間と等しいかそれよりも長くなるように設定される。したがって、メモ리카ードへの記録が終了した後にキャンセルスイッチ26e1が押された場合には、メモ리카ードに一旦記録された画像データが消去されることになる。簡易表示時間T1内にキャンセルスイッチ26e1が押されない場合には（S1018）、簡易表示が終了する（S1019）。

このように、撮影された画像を簡易表示画像として画像表示LCD22で確認し、その画像をメモ리카ードに記憶する必要がないとユーザーが判断した場合、簡易表示期間内にキャンセルスイッチ26e1を押すことにより、メモ리카ードへの画像データの記録中止或いメモ리카ードに記録された画像データの消去を容易に実行することができる。したがって、メモ리카ードへの画像データ記録中でも、メモ리카ードへの画像データ記録後でも、記録する必要がないと判断された画像データはメモ리카ードには最終的に記録されない。よって、メモ리카ードへの無駄な記録を行わないようにすることができる。

次に、簡易表示が終了した後に、引き続き通常表示を行うか否かが判断される

(S1020)。通常表示を行うか否かは、予め表示選択スイッチ26d1によって選択されている。簡易表示画像は、前述したように、正式な画像処理がされる前の画像であるから、実際に撮影された画像に対する忠実度という観点からは、必ずしも満足できる画質であるとは限らない。そこで、簡易表示に続いて、表示品質の高い通常表示もできるようにしている。

通常表示を行わない場合にはステップS1002に戻り、通常表示を行う場合には、図3に示すように、通常表示処理が行われる(S1021)。

通常表示処理(S1021)は、図6のフローチャートに示すようにして行われる。まず、上述したカード記録処理(S1010)によってメモ리카ード(記録媒体19)に記録された画像データをメモ리카ードから読み出す(S1121)。読み出された画像データは、バッファメモリ16に格納され(S1122)、JPG伸長処理が施される(S1123)。伸長処理がなされた画像データは、間引き処理が施された後(S1124)、ビデオメモリ20に格納され(S1125)、さらにビデオ変換回路21で所定のビデオ処理が施される(S1126)。このビデオ処理によって得られた信号に基づき、画像表示LCD22には通常表示画像が表示される(S1127)。このように、簡易表示に続いて通常表示を行うことにより、表示品質の高い画像によって撮影された画像を確認することができる。

通常表示が終了する前、すなわち通常表示時間T2内にキャンセルスイッチ26e1が押されると(S1022)、メモ리카ードに一旦記録された画像データが消去され(S1023)、再びステップS1002に戻る。また、通常表示が終了する前にリリーススイッチ26a1が押された場合にも(S1024)、ステップS1002に戻る。通常表示時間T2内にキャンセルスイッチ26e1が押されない場合には(S1025)、通常表示が終了し(S1026)、ステップS1002に戻る。

このように、通常表示によって表示品質の高い画像を見ることができるので、簡易表示だけでは画像データのメモ리카ードへの記録の必要性を十分に判断できない場合にも、確実にその必要性を判断することができる。そして、メモ리카ードへの画像データを記録する必要がある場合には、キャンセルスイッチ26e1

を押すことにより、メモリカードに記録された画像データの消去を容易に実行することができる。したがって、メモリカードへの無駄な記録を行わないようにすることができる。

次に、図7に示すように、図1に示した操作部26のモード選択スイッチ26b1によって再生モードが選択されたとき(S1051)の動作を説明する。

まず、メモリカード(記録媒体19)に記憶された画像データをメモリカードから読み出す(S1052)。読み出された画像データは、バッファメモリ16に格納され(S1053)、JPG伸長処理が施され(S1054)、さらに間引き処理が施される(S1055)。間引き処理がなされた画像データは、ビデオメモリ20に格納され(S1056)、さらにビデオ変換回路21で所定のビデオ処理が施される(S1057)。このビデオ処理によって得られた信号に基づき、画像表示LCD22には画像が表示される(S1058)。他の画像(コマ)を表示したい場合には(S1059)、他コマの指定を行い、上記S1052～S1058のステップが繰り返される。

本実施形態1によれば、記録媒体への画像データの記録中でも記録後でも、不要な画像データを最終的に記録媒体に記録しないようにすることができ、無駄な記録を容易かつ確実に防止することができる。

#### [実施形態2]

以下、本発明の実施形態2を図面を参照して説明する。図8は、本実施形態2に係る電子カメラの構成例を示したブロック図である。

撮像部の基本的な構成は、通常の電子カメラと同様であり、レンズ部11、CCD等の光電変換素子からなる撮像素子12、撮像回路13及びA/D変換回路14から構成されている。すなわち、レンズ部11によって結像された被写体像を撮像素子12によって光電変換し、光電変換された画像信号を撮像回路13を介してA/D変換回路14に入力することにより、デジタル変換された画像信号が得られるように構成されている。

システムコントローラ15は、電子カメラの各部を制御するものであり、γ変換、ホワイトバランス処理、マトリックス演算等を行う画像処理機能や、画像データの圧縮や伸長を行う圧縮伸長機能を有している。



バッファメモリ（DRAM）１６は、撮像部によって得られた画像データ（画像情報）等を一時的に記憶するものであり、連写時には連写によって得られた一連の画像データが記憶される。また、このバッファメモリ１６は、ホワイトバランス処理等の画像処理の作業領域としても用いられ、さらに、画像データの圧縮伸長処理や画像を表示する際の間引き処理等の作業領域としても用いられる。

メモリインターフェース１７は、記録／消去部１８のカードスロットに挿入された着脱型の記録媒体（メモリカード）１９との間で情報の送受を行うためのインターフェースであり、このメモリインターフェース１７を介して、記録媒体１９への画像情報の書き込みや、記録媒体１９からの画像情報の読み出し、記録媒体１９に記録された画像情報の消去が行われる。

ビデオメモリ（VRAM）２０は、表示用データを保持するものである。ビデオメモリ２０に保持された表示用データはビデオ変換回路２１に送られ、このビデオ変換回路２１により画像表示LCD２２に画像表示を行うための所定の処理が施されるようになっている。画像表示LCD２２では、通常表示が行われる他、レックビューの際には、通常表示よりも簡略化した画像処理（γ変換処理等）による簡易表示、或いはマルチ画面表示が行われるようになっている。また、ビデオ変換回路２１からの出力信号は、ビデオアウト端子２３を介して外部機器に送出できるようになっている。

外部インターフェース２４は、外部入出力端子２５を介して外部機器との間で通信を行うためのインターフェースであり、この外部インターフェース２４により、パーソナルコンピュータ等の外部機器との間で画像情報等の各種情報の送受を行うことができる。

操作部２６は、電子カメラに各種の指示を与えるものであり、リリーススイッチ２６a 2、各種撮影モード（通常撮影モード、連写撮影モード等）を選択する撮影モード選択スイッチ２６b 2、連写終了後のレックビュー／カード記録における各種モードを予め選択しておく表示・記録モード選択スイッチ２６c 2、連写終了後にメモリカードへの画像データの記録（保存）が不要な画像を選択する不要画像選択スイッチ（キャンセルスイッチ）２６d 2、連写終了後のレックビューにおいて連写によって得られた一連の画像を順次表示する場合の時間間隔を

設定する表示時間間隔設定スイッチ 26 e 2、画面上で所望の選択動作を行うための十字キー 26 f 2 等から構成される。なお、キャンセルスイッチ（不要画像選択スイッチ） 26 d 2 の代わりに、メモリカードへの画像データの記録が必要な画像を選択する必要画像選択スイッチを設けるようにしてもよい。

モード表示 LCD 27 は、各種モードの表示を行うものであり、ストロボ発光部 28 は、ストロボ撮影を行う際にストロボを発光させるものである。

電源部 29 は、電子カメラの各部へ電力を供給するものであり、この電源部 29 には電池 30 が接続されるようになっている。また、電源部 29 には外部電源端子 31 を介して外部電源も接続できるようになっている。

次に、本実施形態 2 の動作例について、図 9～図 14 に示したフローチャートを参照して説明する。

図 9 のフローチャートでは、操作部 26 の撮影モード選択スイッチ 26 b 2 によって予め連写撮影モードが選択されているものとする（S2010）。リリーススイッチ 26 a 2 がオン状態になると（S2011）、所定の撮像処理が行われる。すなわち、撮像素子 12 によって光電変換された画像信号が撮像回路 13 を介して A/D 変換回路 14 に入力され、A/D 変換回路 14 から画像データが出力される（S2012）。この画像データは、バッファメモリ 16 に格納される（S2013）。このようにして、リリーススイッチ 26 a 2 がオフ状態になるまで、所定の時間間隔で連続撮影が行われ（連写が行われ）、各撮影で得られた各画像データがバッファメモリ 16 に格納される（S2014）。

連写が終了すると、操作部 26 の表示・記録モード選択スイッチ 26 c 2 によって予め選択されている表示・記録モード 1～5 の動作に移行する（S2015～S2019）。

まず、表示・記録モード 1 が選択されている場合の動作について、図 10 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 1 では（S2100）、連写が終了した後、表示（レックビュー）処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

簡易表示処理（S2101）では、通常表示よりも簡略化した画像処理（ $\gamma$  変換処理等）による簡易表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ

16に記憶されている撮影画像の画像データに簡略化した画像処理を施し、この画像処理された画像データに基づいて画像表示LCD22に簡易表示画像が表示される。

連写によって得られた各画像（コマ）は、所定の時間間隔（本例では、時間間隔  $t_0 = 1$  秒とする）で順次画像表示LCD22上に表示される。この時間間隔は可変であり、表示時間間隔設定スイッチ26e2によって予め設定されている（S2104、S2106）。撮影者は、画像表示LCD22上に表示される画像を見て、メモ리카ード（記録媒体19）への画像データの記録（保存）を希望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモ리카ードへの記録を希望しない画像の指定、すなわち不要コマの指定は、当該画像が画像表示LCD22に表示されている間にキャンセルスイッチ26d2を押すことによって行うことができる（S2102、S2103）。なお、キャンセルスイッチ26d2が押された場合には、表示時間（ $t_0 = 1$  秒）が経過する前に次のコマの表示へと移行するため、次のコマが表示されるまでの待ち時間を省くことができる。

このようにして、連写によって得られた最後のコマの表示が終わると（S2105）、簡易表示が終了する（S2107）。

なお、最後のコマの表示が終了した後、サイクリックに再び最初のコマから順次表示を行うようにしてもよい。また、各画像の表示に際しては、システムコントローラ15の画像処理機能によってズーム処理を行い、所定の倍率で画像を拡大表示するようにしてもよい。拡大表示することにより、ピントの確認等がしやすくなる。

カード記録処理（S2111）では、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対して、所定の画像処理（例えば、簡略化した $\gamma$ 変換処理ではなく、正式な $\gamma$ 変換処理を行う）、さらにJPEG圧縮処理等がなされ、圧縮処理がなされた画像データがメモリアンターフェース17を介してメモ리카ード（記録媒体19）に記録される。

連写によって得られた各画像（コマ）の画像データは順次メモ리카ードに記録されるが（S2115）、各コマの画像データをメモ리카ードに記録する際に、簡易表示処理において記録不要の指示がなされている場合には（S2112）、

当該コマのメモリカードへの記録は中止される（S 2 1 1 3）。このようにして、最後のコマまで順次処理が行われる（S 2 1 1 4）。

簡易表示処理とカード記録処理とはそれぞれ独立に並行して行われるため、メモリカードへの記録をすでに終了したコマに対して、その記録終了後に不要コマとして指示がなされる場合がある。また、最後のコマに対する処理が終わった後に、不要コマの指示がなされる場合もある。そのため、最後のコマに対する処理が終わった後、再度不要コマの指示の有無を判断するとともに、その後も簡易表示が終了するまでの間は、不要コマの指示の有無を判断し続ける（S 2 1 1 6）。不要コマとして指示がなされたコマについては、一旦メモリカードに記録された当該コマの画像データが消去され、当該コマの画像データは最終的にはメモリカードに記録（保存）されない（S 2 1 1 7）。簡易表示期間が経過すると（S 2 1 1 8）、カード記録処理は終了し（S 2 1 1 9）、再び撮影可能状態（図 9 のステップ S 2 0 1 1）へと移行する。

なお、画像データをメモリカードに記憶する際に、記録される画像データが連写によって得られた画像データであることを示す識別情報を併せて記録するようにしてもよい。具体的には、各画像データのファイルのヘッダ部に連写であることを示す情報を記録する。このように、識別情報を併せて記録することにより、連写によって得られた画像データを一括して処理すること等が可能となる。

次に、表示・記録モード 2 が選択されている場合の動作について、図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 2 でも（S 2 2 0 0）、連写が終了した後、表示（レックビュー）処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

マルチ画面表示処理（S 2 2 0 1）では、連写によって得られた複数の画像を小画面化して集合画像として表示する、マルチ画面表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ 1 6 に記憶されている画像データに対してマルチ画面表示用の処理が施され、例えば図 1 5 に示すように、連写によって得られた複数コマの画像が画像表示 LCD 2 2 にマルチ画面表示される。

撮影者は、画像表示 LCD 2 2 上に表示されるマルチ画面表示画像を見て、メモリカード（記録媒体 1 9）への記録を希望する画像と希望しない画像とを判断

することができる。メモリカードへの記録を希望しない画像、すなわち不要コマは、十字キー 2 6 f 2 等を用いて選択することができる。図 1 5 の例では、連写によって得られた各画像（連写コマナンバー S E 1 ～ S E 5）のうち、選択された画像の左下にマーク “E” が表示される（S 2 2 0 2）。このようにして不要コマを画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ 2 6 d 2 を押すことによって不要コマを指定することができる（S 2 2 0 3、S 2 2 0 4）。不要コマの指定はマルチ画面表示の表示期間内であれば受け付けられ（S 2 2 0 5）、表示期間が経過すると、マルチ画面表示が終了する（S 2 2 0 6）。

カード記録処理での各動作（S 2 2 1 1 ～ S 2 2 1 9）については、図 1 0 に示した表示・記録モード 1 の各動作（S 2 1 1 1 ～ S 2 1 1 9）と同様である。すなわち、連写によって得られた各コマの画像データは順次メモリカードに記録されるが、簡易表示処理において記録不要の指示がなされたコマについては、メモリカードへの画像データの記録中止或いメモリカードに一旦記録された画像データの消去がなされる。

このように、表示・記録モード 1 及び 2 では、連写終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に確認することができる。特に、表示・記録モード 1 では、簡易表示によって 1 画像毎に表示が行われるので、1 画像の表示範囲が広く、画像が見やすいという利点がある。また、表示・記録モード 2 では、マルチ画面表示により、連写によって得られた各画像が同時に表示されるので、各画像の比較がしやすいという利点がある。

また、表示・記録モード 1 及び 2 では、表示処理とカード記録処理とが時間的に並行して行われるため、短時間でカード記録処理を終了させることができる。さらに、表示期間内に不要画像の選択指示を行うことにより、メモリカードへの画像データの記録中止或いメモリカードに記録された画像データの消去を容易に実行することができ、不要画像のメモリカードへの無駄な記録を行わないようにすることができる。

次に、表示・記録モード 3 が選択されている場合の動作について、図 1 2 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 3 では（S 2 3 0 0）、連写が終了した後、表示（レックビュー）処理が行われ、表示処理の後にカー

ド記録処理が行われる。

簡易表示処理での各動作（S 2 3 0 1～S 2 3 0 7）については、図 1 0 に示した表示・記録モード 1 の各動作（S 2 1 0 1～S 2 1 0 7）と同様である。すなわち、連写によって得られた各画像（コマ）が所定の時間間隔で順次画像表示 LCD 2 2 上に表示され、当該画像が画像表示 LCD 2 2 に表示されている間にキャンセルスイッチ 2 6 d 2 を押すことによって、不要コマの指定が行われる。

カード記録処理に関しても、S 2 3 1 1～S 2 3 1 5 の動作については、図 1 0 に示した S 2 1 1 1～S 2 1 1 5 の動作と同様である。ただし、本モードでは、簡易表示処理が終了した後にカード記録処理が行われることから、カード記録処理を開始する段階ではすでに不要コマの指定動作（S 2 3 0 2、S 2 3 0 3）は完了している。そのため、図 1 0 に示した S 2 1 1 6～S 2 1 1 8 のステップは省かれている。したがって、本モードでは、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する（S 2 3 1 6）。

次に、表示・記録モード 4 が選択されている場合の動作について、図 1 3 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 4 でも（S 2 4 0 0）、連写が終了した後、表示（レックビュー）処理が行われ、表示処理の後にカード記録処理が行われる。また、表示処理では、マルチ画面表示によって表示が行われる。

マルチ画面表示処理での各動作（S 2 4 0 1～S 2 4 0 6）については、図 1 1 に示した表示・記録モード 2 の各動作（S 2 2 0 1～S 2 2 0 6）と同様である。すなわち、不要コマをマルチ画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ 2 6 d 2 を押すことによって不要コマの指定が行われる。

カード記録処理に関しても、S 2 4 1 1～S 2 4 1 5 の動作については、図 1 1 に示した S 2 2 1 1～S 2 2 1 5 の動作と同様である。ただし、本モードでは、マルチ画面表示処理が終了した後にカード記録処理を行うため、図 1 1 に示した S 2 2 1 6～S 2 2 1 8 のステップは省かれており、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する（S 2 4 1 6）。

このように、表示・記録モード 3 及び 4 においても、表示・記録モード 1 及び 2 と同様、連写終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に判断す

ることができる。

次に、表示・記録モード5が選択されている場合の動作について、図14のフローチャートを参照して説明する。

この表示・記録モード5では（S2500）、画像表示は行われず、連写が終了した後、直ちにカード記録処理が行われる（S2501）。連写によって得られた各画像の画像データがメモリカードに記録されると、カード記録が終了し（S2502）、再び撮影可能状態（図9のステップS2011）へと移行する。

なお、以上説明した例では、画像表示LCD22上には、連写によって得られた画像を表示するようにしたが、連写によって得られた画像とともに又は単独で、連写時の撮影情報を表示するようにしてもよい。以下、このような表示を行う場合の例を、図16～図18を参照して説明する。

図16A～図16Cに示した例は、連写によって得られた各画像（本例では3枚の画像）の輝度情報を画像表示LCD22上に表示するものである。

図16A～図16Cは、連写によって得られた各画像についての輝度分布を示している。横軸はAEの測定エリア内に含まれる画素の輝度を、縦軸は各輝度の発生頻度を示している。測定エリアは、画面全体としてもよい。

露出条件を意識的に変えて連写を行い、最良の結果が得られたもののみをメモリカードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように輝度情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

図17に示した例は、連写によって得られた各画像（本例では3枚の画像）の各種撮影情報を数値化して画像表示LCD22上に表示するものである。

“記録メモリ”の部分では、各画像（NO1～NO3）をメモリカードに記録する際のメモリ量を表示している。“AF”の部分では、各撮影のAF評価量を数値化（100が最高値、数値が高いほどピントが合っている）して表示している。“AE”の部分では、各撮影のシャッタースピードと絞り値を表示している。“GV”の部分では、ストロボ撮影時における各撮影のストロボ発光量をガイドナンバに換算して表示している。

例えば、ピントを意識的に変えて連写を行い、最良の結果が得られたもののみ

をメモ리카ードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように数値情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

図18A～図18Cに示した例は、連写によって得られた各画像（本例では3枚の画像）について、ピントの合ったエリアを画像表示LCD22上に識別可能に表示するものである。

例えば、一定値以上の空間周波数を有する画像部分を合焦と判断し、その部分を識別可能に表示する。ピントの合ったエリアのみを特別な色に変化させて表示する、或いはハーフトーンで表示する、といった方法を用いることができる。図に示した例では、（a）は左奥の人物にピントが合っている状態、（b）は中央手前の人物にピントが合っている状態、（c）はいずれの人物にもピントが合っていない状態をそれぞれ示しており、ピントの合った部分は赤成分を強調して表示している。

このように、連写時の撮影情報を画面上に表示することにより、撮影画像では評価が難しい場合にも、的確な評価を行うことが可能となる。よって、メモ리카ードへの記録が必要な画像、或いはメモ리카ードへの記録が不要な画像を容易に選定することが可能となる。

本実施形態2によれば、連続撮影終了後に撮影画像の表示が行われるので、記録媒体への記録（保存）が必要な画像と不要な画像とを容易に区別することができ、記録媒体への記録が必要な画像の画像データのみを容易に記録媒体に記録することが可能となる。

### 〔実施形態3〕

以下、本発明の実施形態3を図面を参照して説明する。

#### （実施形態3A）

図19は、本実施形態に係る電子カメラの構成例を示したブロック図である。

撮像部の基本的な構成は、通常の電子カメラと同様であり、レンズ部11、CCD等の光電変換素子からなる撮像素子12、撮像回路13及びA/D変換回路14から構成されている。すなわち、レンズ部11によって結像された被写体像を撮像素子12によって光電変換し、光電変換された画像信号を撮像回路13を



介してA/D変換回路14に入力することにより、デジタル変換された画像信号が得られるように構成されている。

システムコントローラ15は、電子カメラの各部を制御するものであり、 $\gamma$ 変換、ホワイトバランス処理、マトリックス演算等を行う画像処理機能や、画像データ（画像情報）の圧縮や伸長を行う圧縮伸長機能を有している。また、速写等による連続した一連の撮影（組撮影）について、これを組撮影と見なすかどうかの判断機能（組撮影開始判断機能、組撮影終了判断機能）も備えている。

バッファメモリ（DRAM）16は、撮像部によって得られた画像データ等を一時的に記憶するものであり、組撮影時には組撮影によって得られた一連の画像データが記憶される。また、このバッファメモリ16は、ホワイトバランス処理等の画像処理の作業領域としても用いられ、さらに、画像データの圧縮伸長処理や画像を表示する際の間引き処理等の作業領域としても用いられる。

メモリアンターフェース17は、記録／消去部18のカードスロットに挿入された着脱型の記録媒体（メモリカード）19との間で情報の送受を行うためのインターフェースであり、このメモリアンターフェース17を介して、記録媒体19への画像情報の書き込みや、記録媒体19からの画像情報の読み出し、記録媒体19に記録された画像情報の消去が行われる。

ビデオメモリ（VRAM）20は、表示用データを保持するものである。ビデオメモリ20に保持された表示用データはビデオ変換回路21に送られ、このビデオ変換回路21により画像表示LCD22に画像表示を行うための所定の処理が施されるようになっている。画像表示LCD22では、通常表示が行われる他、レックビューの際には、通常表示よりも簡略化した画像処理（ $\gamma$ 変換処理等）による簡易表示やマルチ画面表示が行われるようになっている。また、ビデオ変換回路21からの出力信号は、ビデオアウト端子23を介して外部機器に送出できるようになっている。

外部インターフェース24は、外部入出力端子25を介して外部機器との間で通信を行うためのインターフェースであり、この外部インターフェース24により、パーソナルコンピュータ等の外部機器との間で画像情報等の各種情報の送受を行うことができる。

操作部 26 は、電子カメラに各種の指示を与えるものであり、リリーススイッチ 26 a 3、各種撮影モード（通常撮影モード、連写撮影モード等）を選択する撮影モード選択スイッチ 26 b 3、撮影終了後のレックビュー／カード記録における各種モードを予め選択しておく表示・記録モード選択スイッチ 26 c 3、撮影終了後にメモ리카ードへの画像データの記録（保存）が不要な画像を選択する不要画像選択スイッチ（キャンセルスイッチ） 26 d 3、撮影終了後のレックビューにおいて組撮影によって得られた一連の画像を順次表示する場合の時間間隔を設定する表示時間間隔設定スイッチ 26 e 3、組撮影の開始或いは終了判断をリリース操作の時間間隔等で判断する場合の時間設定を行う時間設定スイッチ 26 f 3、組撮影の開始或いは終了判断を撮影者の入力指示（以下、区切り入力という）によって行う場合に用いる区切りスイッチ 26 g 3、画面上で所望の選択動作を行うための十字キー 26 h 3 等から構成される。なお、キャンセルスイッチ（不要画像選択スイッチ） 26 d 3 の代わりに、メモ리카ードへの画像データの記録が必要な画像を選択する必要画像選択スイッチを設けるようにしてもよい。

モード表示 LCD 27 は、各種モードの表示を行うものであり、ストロボ発光部 28 は、ストロボ撮影を行う際にストロボを発光させるものである。また、LED 表示部 32 は、組撮影中であることを示すものである。

電源部 29 は、電子カメラの各部へ電力を供給するものであり、この電源部 29 には電池 30 が接続されるようになっている。また、電源部 29 には外部電源端子 31 を介して外部電源も接続できるようになっている。

以下、本実施形態の動作例について、図 20 等に示したフローチャートを参照して説明する。

図 20 のフローチャートでは、操作部 26 の撮影モード選択スイッチ 26 b 3 によって予め所望の撮影モードが選択されているものとする（S3010）。まず、撮影モードが判断され（S3011）、連写撮影モードである場合には、所定の連写撮影処理が行われる（S3012）。

通常撮影モードの場合には（S3013）、組撮影の開始判断がなされ（S3014、S3015）、組撮影でないと判断された場合には、通常の撮影処理が

行われる（S 3 0 1 6）。また、組撮影と判断された場合にも、一定時間T（例えば1分）以上リリース操作がなされない場合には（S 3 0 1 7、S 3 0 1 8）、組撮影が強制解除され、通常の撮影処理に移行する（S 3 0 1 6）。

組撮影においては、リリーススイッチ2 6 a 3が押される毎に所定の撮像処理が行われ（S 3 0 1 9）、各撮影によって得られた画像データがバッファメモリ1 6に順次格納される（S 3 0 2 0）。組撮影期間は、組撮影の終了判断により（S 3 0 2 1）、組撮影終了と判断されるまで継続する（S 3 0 2 2）。また、組撮影期間中には、LED表示部3 2により組撮影期間中である旨が表示される。

ここで、組撮影の開始判断及び終了判断について、図2 1及び図2 2を参照して説明する。

組撮影の開始判断は、図2 1 A或いは図2 1 Bに示すようにして行われる。図2 1 Aの例では、リリース間隔、すなわち連続する撮影の時間間隔が所定時間間隔 $t_1$ 以内である場合に組撮影の開始と判断され、直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。図2 1 Bの例では、撮影者によって開始指示操作がなされた場合に組撮影の開始と判断される。開始指示操作は区切りスイッチ2 6 g 3を押すことによって行われ、開始指示操作以降の撮影から組撮影が開始されるものと判断される。

組撮影の終了判断は、図2 2 A或いは図2 2 Bに示すようにして行われる。図2 2 Aの例では、一定時間 $t_2$ 以上リリース操作が行われない場合に組撮影の終了と判断される。図2 2 Bの例では、撮影者によって終了指示操作がなされた場合に組撮影の終了と判断される。終了指示操作は区切りスイッチ2 6 g 3を押すことによって行われる。

図2 1 A及び図2 2 Aの例では、設定時間 $t_1$ 、 $t_2$ は可変であり、時間設定スイッチ2 6 f 3等によって予め設定することができる。具体的には、以下のようにして $t_1$ 、 $t_2$ を設定することができる。時間設定スイッチ2 6 f 3を押すことにより、時間設定モードとなり、画像表示LCD 2 2上に設定時間 $t_1$ （例えば、1秒、2秒、5秒）及び設定時間 $t_2$ （例えば、2秒、5秒、10秒）が表示される。これらの設定時間 $t_1$ 、 $t_2$ は十字キー2 6 h 3によって選択する

ことができ、十字キー 2 6 h 3 によって所望の設定時間を選択した後にリリーススイッチ 2 6 a 3 を押すことによって確定される。再度時間設定スイッチ 2 6 f 3 を押すことにより、時間設定モードはクリアされる。なお、設定時間のデフォルト値としては、例えば、 $t_1 = 2$  秒、 $t_2 = 5$  秒としておく。

図 2 3 は、上述した開始及び終了判断の一例を示したものであり、開始判断を図 2 1 A の方法により、終了判断を図 2 2 B の方法によって行った例である。 $r_1 \sim r_6$  は各リリース操作を示している。 $r_1$  と  $r_2$  との時間間隔は  $t_1$  よりも長いため、組撮影開始とは判断されない。一方、 $r_3$  と  $r_4$  との時間間隔は  $t_1$  よりも短いため、 $r_4$  の時点で組撮影開始の判断がなされ、 $r_3$  の時点から組撮影が開始されたものとして処理される。この例では、一旦組撮影が開始されると、リリース間隔が  $t_1$  より長くても組撮影期間は継続し、撮影者が区切りスイッチ 2 6 g 3 を押すことによって組撮影期間が終了する。

図 2 0 のフローチャートにおいて、組撮影が終了すると (S 3 0 2 2)、操作部 2 6 の表示・記録モード選択スイッチ 2 6 c 3 によって予め選択されている表示・記録モード 1 ～ 5 の動作に移行する (S 3 0 2 3)。

まず、表示・記録モード 1 が選択されている場合の動作について、図 2 4 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 1 では (S 3 1 0 0)、組撮影が終了した後、表示 (レックビュー) 処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

簡易表示処理 (S 3 1 0 1) では、通常表示よりも簡略化した画像処理 ( $\gamma$  変換処理等) による簡易表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ 1 6 に記憶されている撮影画像の画像データに簡略化した画像処理を施し、この画像処理された画像データに基づいて画像表示 LCD 2 2 に簡易表示画像が表示される。

組撮影によって得られた各画像 (コマ) は、所定の時間間隔 (本例では、時間間隔  $t_0 = 1$  秒とする) で順次画像表示 LCD 2 2 上に表示される。この時間間隔は可変であり、表示時間間隔設定スイッチ 2 6 e 3 によって予め設定されている (S 3 1 0 4、S 3 1 0 6)。撮影者は、画像表示 LCD 2 2 上に表示される画像を見て、メモリカード (記録媒体 1 9) への画像データの記録 (保存) を希

望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモ리카ードへの記録を希望しない画像の指定、すなわち不要コマの指定は、当該画像が画像表示LCD22に表示されている間にキャンセルスイッチ26d3を押すことによって行うことができる(S3102、S3103)。なお、キャンセルスイッチ26d3が押された場合には、表示時間( $t_0 = 1$ 秒)が経過する前に次のコマの表示へと移行するため、次のコマが表示されるまでの待ち時間を省くことができる。

このようにして、組撮影によって得られた最後のコマの表示が終わると(S3105)、簡易表示が終了する(S3107)。

なお、最後のコマの表示が終了した後、サイクリックに再び最初のコマから順次表示を行うようにしてもよい。また、各画像の表示に際しては、システムコントローラ15の画像処理機能によってズーム処理を行い、所定の倍率で画像を拡大表示するようにしてもよい。拡大表示することにより、ピントの確認等がしやすくなる。

カード記録処理(S3111)では、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対して、所定の画像処理(例えば、簡略化したγ変換処理ではなく、正式なγ変換処理を行う)、さらにJPEG圧縮処理等がなされ、圧縮処理がなされた画像データがメモリアンターフェース17を介してメモ리카ード(記録媒体19)に記録される。

組撮影によって得られた各画像(コマ)の画像データは順次メモ리카ードに記録されるが(S3115)、各コマの画像データをメモ리카ードに記録する際に、簡易表示処理において記録不要の指示がなされている場合には(S3112)、当該コマのメモ리카ードへの記録は中止される(S3113)。このようにして、最後のコマまで順次処理が行われる(S3114)。

簡易表示処理とカード記録処理とはそれぞれ独立に並行して行われるため、メモ리카ードへの記録をすでに終了したコマに対して、その記録終了後に不要コマとして指示がなされる場合がある。また、最後のコマに対する処理が終わった後に、不要コマの指示がなされる場合もある。そのため、最後のコマに対する処理が終わった後、再度不要コマの指示の有無を判断するとともに、その後も簡易表示が終了するまでの間は、不要コマの指示の有無を判断し続ける(S3116)。

。不要コマとして指示がなされたコマについては、一旦メモ리카ードに記録された当該コマの画像データが消去され、当該コマの画像データは最終的にはメモ리카ードに記録（保存）されない（S 3 1 1 7）。簡易表示期間が経過すると（S 3 1 1 8）、カード記録処理は終了し（S 3 1 1 9）、再び撮影可能状態（図 2 0 のステップ S 3 0 1 4）へと移行する。

なお、画像データをメモ리카ードに記憶する際に、記録される画像データが組撮影によって得られた画像データであることを示す識別情報を併せて記録するようにしてもよい。具体的には、各画像データのファイルのヘッダ部に組撮影であることを示す情報を記録する。このように、識別情報を併せて記録することにより、組撮影によって得られた画像データを一括して処理すること等が可能となる。

次に、表示・記録モード 2 が選択されている場合の動作について、図 2 5 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 2 でも（S 3 2 0 0）、組撮影が終了した後、表示（レックビュー）処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

マルチ画面表示処理（S 3 2 0 1）では、組撮影によって得られた複数の画像を小画面化して集合画像として表示する、マルチ画面表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ 1 6 に記憶されている画像データに対してマルチ画面表示用の処理が施され、例えば図 1 5 に示すように、組撮影によって得られた複数コマの画像が画像表示 LCD 2 2 にマルチ画面表示される。

撮影者は、画像表示 LCD 2 2 上に表示されるマルチ画面表示画像を見て、メモ리카ード（記録媒体 1 9）への記録を希望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモ리카ードへの記録を希望しない画像、すなわち不要コマは、十字キー 2 6 h 3 等を用いて選択することができる。図 1 5 の例では、組撮影によって得られた各画像（コマナンバー S E 1 ～ S E 5）のうち、選択された画像の左下にマーク“E”が表示される（S 3 2 0 2）。このようにして不要コマを画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ 2 6 d 3 を押すことによって不要コマを指定することができる（S 3 2 0 3、S 3 2 0 4）。不要コマの指定はマルチ画面表示の表示期間内であれば受け付けられ（S 3 2 0 5）、表示期間が

経過すると、マルチ画面表示が終了する（S 3 2 0 6）。

カード記録処理での各動作（S 3 2 1 1～S 3 2 1 9）については、図 2 4 に示した表示・記録モード 1 の各動作（S 3 1 1 1～S 3 1 1 9）と同様である。すなわち、組撮影によって得られた各コマの画像データは順次メモリカードに記録されるが、簡易表示処理において記録不要の指示がなされたコマについては、メモリカードへの画像データの記録中止或いメモリカードに一旦記録された画像データの消去がなされる。

このように、表示・記録モード 1 及び 2 では、組撮影終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に確認することができる。特に、表示・記録モード 1 では、簡易表示によって 1 画像毎に表示が行われるので、1 画像の表示範囲が広く、画像が見やすいという利点がある。また、表示・記録モード 2 では、マルチ画面表示により、組撮影によって得られた各画像が同時に表示されるので、各画像の比較がしやすいという利点がある。

また、表示・記録モード 1 及び 2 では、表示処理とカード記録処理とが時間的に並行して行われるため、短時間でカード記録処理を終了させることができる。さらに、表示期間内に不要画像の選択指示を行うことにより、メモリカードへの画像データの記録中止或いメモリカードに記録された画像データの消去を容易に実行することができ、不要画像のメモリカードへの無駄な記録を行わないようにすることができる。

次に、表示・記録モード 3 が選択されている場合の動作について、図 2 6 のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 3 では（S 3 3 0 0）、組撮影が終了した後、表示（レックビュー）処理が行われ、表示処理の後にカード記録処理が行われる。

簡易表示処理での各動作（S 3 3 0 1～S 3 3 0 7）については、図 2 4 に示した表示・記録モード 1 の各動作（S 3 1 0 1～S 3 1 0 7）と同様である。すなわち、組撮影によって得られた各画像（コマ）が所定の時間間隔で順次画像表示 LCD 2 2 上に表示され、当該画像が画像表示 LCD 2 2 に表示されている間にキャンセルスイッチ 2 6 d 3 を押すことによって、不要コマの指定が行われる。

カード記録処理に関しても、S 3 3 1 1～S 3 3 1 5の動作については、図 2 4に示したS 3 1 1 1～S 3 1 1 5の動作と同様である。ただし、本モードでは、簡易表示処理が終了した後にカード記録処理が行われることから、カード記録処理を開始する段階ではすでに不要コマの指定動作（S 3 3 0 2、S 3 3 0 3）は完了している。そのため、図 2 4に示したS 3 1 1 6～S 3 1 1 8のステップは省かれている。したがって、本モードでは、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する（S 3 3 1 6）。

次に、表示・記録モード4が選択されている場合の動作について、図 2 7のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード4でも（S 3 4 0 0）、組撮影が終了した後、表示（レックビュー）処理が行われ、表示処理の後にカード記録処理が行われる。また、表示処理では、マルチ画面表示によって表示が行われる。

マルチ画面表示処理での各動作（S 3 4 0 1～S 3 4 0 6）については、図 2 5に示した表示・記録モード2の各動作（S 3 2 0 1～S 3 2 0 6）と同様である。すなわち、不要コマをマルチ画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ 2 6 d 3を押すことによって不要コマの指定が行われる。

カード記録処理に関しても、S 3 4 1 1～S 3 4 1 5の動作については、図 2 5に示したS 3 2 1 1～S 3 2 1 5の動作と同様である。ただし、本モードでは、マルチ画面表示処理が終了した後にカード記録処理を行うため、図 2 5に示したS 3 2 1 6～S 3 2 1 8のステップは省かれており、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する（S 3 4 1 6）。

このように、表示・記録モード3及び4においても、表示・記録モード1及び2と同様、組撮影終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に判断することができる。

次に、表示・記録モード5が選択されている場合の動作について、図 2 8のフローチャートを参照して説明する。

この表示・記録モード5では（S 3 5 0 0）、画像表示は行われず、組撮影が終了した後、直ちにカード記録処理が行われる（S 3 5 0 1）。組撮影によって得られた各画像の画像データがメモリカードに記録されると、カード記録が終了



し（S 3 5 0 2）、再び撮影可能状態（図 2 0 のステップ S 3 0 1 4）へと移行する。

#### （実施形態 3 B）

次に、実施形態 3 B について、図 2 9 のフローチャート等を参照して説明する。なお、電子カメラの構成については、実施形態 3 A で説明した図 1 9 に示したものと同様である。

図 2 9 のフローチャートでは、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 によって予め所望の撮影モードが選択されているものとする（S 3 6 0 0）。撮影モードの判断により（S 3 6 0 1）、連写撮影モードであると判断された場合には、所定の連写撮影処理が行われる（S 3 6 0 2）。

通常撮影モードにおいて（S 3 6 0 3）、レリーズスイッチ 2 6 a 3 が押されると（S 3 6 0 4）、所定の撮像処理が行われ（S 3 6 0 5）、撮影によって得られた画像データがバッファメモリ 1 6 に格納される（S 3 6 0 6）。続いて、組撮影の開始判断がなされ（S 3 6 0 7、S 3 6 0 8）、組撮影でないと判断された場合には、通常の撮影処理が行われ（S 3 6 0 9）、撮影された画像の画像データがメモ리카ードに記録される（S 3 6 1 0）。

ここで、組撮影の開始判断について、図 3 0 A、図 3 0 B を参照して説明する。図 3 0 A の例では、バッファメモリに記憶された画像データの内、メモ리카ードへの記録が終了していない画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断され、その直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。図 3 0 B の例では、直前に撮影された画像のメモ리카ードへの記録が終了する前に次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断され、その直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。

組撮影開始と判断された場合には（S 3 6 0 8）、バッファメモリに記憶されている画像データがメモ리카ードに記録され（S 3 6 1 4）、さらに組撮影の終了判断がなされるまで（S 3 6 1 5、S 3 6 1 6）、撮像処理及び画像データのバッファメモリへの記憶処理が繰り返される（S 3 6 1 2、S 3 6 1 3）。組撮影の終了判断については、実施形態 3 A で説明した図 2 2 A 或いは図 2 2 B の方法を適用することができる。

図 3 1 は、上述した開始及び終了判断の一例を示したものであり、開始判断を図 3 0 B の方法により、終了判断を図 2 2 B の方法によって行った例である。例えば、リリース操作 r 1 の後に行われる処理 P 1（ガンマ変換、色変換、圧縮等の各処理及びメモリカードへの記録処理等、1 コマの処理時間は画質モード等によって変化する）は、リリース操作 r 2 の前に完了しているため、リリース操作 r 2 の時点では組撮影開始とは判断されない。一方、リリース操作 r 3 の後に行われる処理 P 3 は、リリース操作 r 4 の時点で完了していないため、リリース操作 r 4 の時点で組撮影開始の判断がなされ、r 3 の時点から組撮影が開始されたものとして処理される。一旦組撮影が開始されると、あるリリース操作がなされた時点でその前のコマの処理が完了していても組撮影期間は継続し、撮影者が区切りスイッチ 2 6 g 3 を押すことによって組撮影期間が終了する。

図 2 9 のフローチャートにおいて、組撮影が終了すると（S 3 6 1 6）、表示処理へと移行し、組撮影によって得られた各画像（コマ）は、所定の時間間隔（例えば 1 秒間隔）で順次画像表示 LCD 2 2 上に表示される（S 3 6 1 7）。撮影者は、画像表示 LCD 2 2 上に表示される画像を見て、メモリカード（記録媒体 1 9）への画像データの記録を希望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモリカードへの記録を希望しない画像の指定、すなわち不要コマの指定は、当該画像が画像表示 LCD 2 2 に表示されている間にキャンセルスイッチ 2 6 d 3 を押すことによって行うことができる。

不要コマとして指示がなされたコマについては、一旦メモリカードに記録された当該コマの画像データが消去され、当該コマの画像データは最終的にはメモリカードに記録（保存）されない（S 3 6 1 8、S 3 6 1 9）。このようにして、最後のコマまで順次処理が繰り返され（S 3 6 2 0、S 3 6 2 1）、組撮影によって得られた画像の表示及び不要コマの消去が終了する（S 3 6 2 2）。

なお、上述した例では、組撮影によって得られた各画像を所定の時間間隔で順次画像表示 LCD 2 2 上に表示するようにしたが、実施形態 3 A において説明したマルチ画面表示により、組撮影によって得られた各画像を同時に画像表示 LCD 2 2 上に表示するようにしてもよい。

（実施形態 3 C）

次に、実施形態 3 C について、図 3 2 のフローチャート等を参照して説明する。なお、電子カメラの構成については、実施形態 3 A で説明した図 1 9 に示したものと同様である。

図 3 2 のフローチャートでは、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 によって予め希望の撮影モードが選択されているものとする (S 3 7 0 0)。撮影モードの判断により (S 3 7 0 1)、連写撮影モードであると判断された場合には、所定の連写撮影処理が行われる (S 3 7 0 2)。

通常撮影モードの場合には (S 3 7 0 3)、組撮影モードへの移行判断がなされ (S 3 7 0 4、S 3 7 0 5)、組撮影に移行しない場合には、通常の撮影処理が行われる (S 3 7 0 6)。組撮影モードへの移行は、図 3 3 のタイミングチャートに示すように、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 をダブルクリックすることによって行うことができる。

組撮影モードへ移行した後 (S 3 7 0 7)、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 を押すことで組撮影期間が始まる (S 3 7 0 8)。図 3 3 に示すように、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 を押し続けた状態でレリーズスイッチ 2 6 a 3 が押されると (S 3 7 0 9)、所定の撮像処理が行われ (S 3 7 1 0)、撮影によって得られた画像データがバッファメモリ 1 6 に格納される (S 3 7 1 1)。このようにして、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 が押され続けている間は組撮影期間が継続し、該期間中レリーズスイッチ 2 6 a 3 が押される毎に組撮影が行われる。

撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 が押されなくなると (S 3 7 1 2)、組撮影期間は終了し (S 3 7 1 3)、表示・記録モード選択スイッチ 2 6 c 3 によって予め選択されている表示・記録モード 1 ～ 5 の動作に移行する (S 3 7 1 4)。この表示・記録モード 1 ～ 5 の各動作については、実施形態 3 A で説明した動作と同様である。

このように、本実施形態では、撮影モード選択スイッチ 2 6 b 3 を押し続けている間だけ組撮影が行われるので、撮影者は組撮影と通常の撮影とを確実に区別して撮影を行うことができる。

なお、以上説明した各実施形態では、組撮影によって得られた画像を画像表示

LCD 2.2 上に表示するようにしたが、組撮影によって得られた画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するようにしてもよい。以下、このような表示を行う場合の例を、図 1.6 ～図 1.8 を参照して説明する。

図 1.6 に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では 3 枚の画像）の輝度情報を画像表示 LCD 2.2 上に表示するものである。

図 1.6 A ～図 1.6 C は、組撮影によって得られた各画像についての輝度分布を示している。横軸は AE の測定エリア内に含まれる画素の輝度を、縦軸は各輝度の発生頻度を示している。測定エリアは、画面全体としてもよい。

露出条件を意識的に変えて組撮影を行い、最良の結果が得られたもののみをメモ리카ードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように輝度情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

図 1.7 に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では 3 枚の画像）の各種撮影情報を数値化して画像表示 LCD 2.2 上に表示するものである。

“記録メモリ”の部分では、各画像（NO 1 ～ NO 3）をメモ리카ードに記録する際のメモリ量を表示している。“AF”の部分では、各撮影の AF 評価量を数値化（100 が最高値、数値が高いほどピントが合っている）して表示している。“AE”の部分では、各撮影のシャッタースピードと絞り値を表示している。“GV”の部分では、ストロボ撮影時における各撮影のストロボ発光量をガイドナンバに換算して表示している。

例えば、ピントを意識的に変えて組撮影を行い、最良の結果が得られたもののみをメモ리카ードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように数値情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

図 1.8 A ～図 1.8 C に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では 3 枚の画像）について、ピントの合ったエリアを画像表示 LCD 2.2 上に識別可能に表示するものである。

例えば、一定値以上の空間周波数を有する画像部分を合焦と判断し、その部分を識別可能に表示する。ピントの合ったエリアのみを特別な色に変化させて表示

する、或いはハーフトーンで表示する、といった方法を用いることができる。図に示した例では、(a)は左奥の人物にピントが合っている状態、(b)は中央手前の人物にピントが合っている状態、(c)はいずれの人物にもピントが合っていない状態をそれぞれ示しており、ピントの合った部分は赤成分を強調して表示している。

このように、組撮影時の撮影情報を画面上に表示することにより、撮影画像では評価が難しい場合にも、的確な評価を行うことが可能となる。よって、メモリカードへの記録が必要な画像、或いはメモリカードへの記録が不要な画像を容易に選定することが可能となる。

本実施形態3によれば、組撮影を行う場合に、記録媒体への記録（保存）が必要な画像と不要な画像とを容易に区別することができる等、使い勝手や画像データの取り扱い等に優れた電子カメラを得ることが可能となる。

以上説明したように、本発明は、レックビュー機能を有する電子カメラであって、撮影画像のカード記録と並行して、簡易画像表示、マルチ画面表示或いは画像プロパティ（撮影情報に対応）表示を行うことができる。これらの表示に基づき、カード記録不要コマを容易に特定でき、さらにカード記録中においては、記録不要コマに対する記録動作を速やかに中断することができる。したがって、本発明に係る電子カメラは、無用なカード記録を防止することができ、撮影インターバルの短縮、カード記録領域の有効利用をはかることができる。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

# WHAT IS CLAIMED IS:

1. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、  
上記撮像手段によって得られた画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
記録媒体に記録された画像データを消去する消去手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去を指示する指示手段と、

撮影後に上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を上記画像表示手段に所定時間表示するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録中に上記指示手段から指示がなされたときは、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録を中止するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録終了後に上記指示手段から指示がなされたときは、記録媒体に記録された画像データを上記消去手段によって消去するよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

2. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、  
上記撮像手段によって得られた画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
記録媒体に記録された画像データを消去する消去手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去を指示する指示手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

上記記録手段による記録媒体への画像データの記録中は、上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するとともに、上記指示手段から指示がなされたときは上記一時記憶手段に記憶された画像データ

の記録媒体への記録を中止するよう制御を行い、上記記録手段による記録媒体への画像データの記録終了後は、上記記録媒体に記録された画像データに基づく画像を表示する期間を設けて該画像を上記画像表示手段に表示するとともに、上記指示手段から指示がなされたときは記録媒体に記録された画像データを上記消去手段によって消去するよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

3. 上記制御手段は、上記一時記憶手段に記憶された画像データの記録媒体への記録の中止又は記録媒体に記録された画像データの消去をした後に、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものである

クレーム1又は2記載の電子カメラ。

4. 上記一時記憶手段に記憶された画像データに基づく画像の上記画像表示手段での表示時間及び上記記録媒体に記録された画像データに基づく画像の上記画像表示手段での表示時間の少なくとも一方を設定する設定手段をさらに備え、

上記制御手段は、上記設定手段によって設定された表示時間に応じて画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うものである

クレーム1又は2記載の電子カメラ。

5. 連続撮影可能な電子カメラであって、

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、

上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

6. 連続撮影可能な電子カメラであって、

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、

上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、連続撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

7. 連続撮影可能な電子カメラであって、

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、

上記撮像手段によって得られた連続撮影に基づく複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

連続撮影終了後に、連続撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、連続撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、連続撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データ



を記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、  
を備えた電子カメラ。

8. 上記画像表示手段は連続撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えた

クレーム5、6又は7記載の電子カメラ。

9. 上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものである

クレーム5、6又は7記載の電子カメラ。

10. 上記画像表示手段は、連続撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を複数の小画面からなる集合画像として表示するものである

クレーム5、6又は7記載の電子カメラ。

11. 上記画像表示手段は、連続撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、連続撮影時の撮影情報を表示するものである

クレーム5、6又は7記載の電子カメラ。

12. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段

と、

を備えた電子カメラ。

13. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、  
上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

14. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、  
上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、

を備えた電子カメラ。

15. 上記開始判断手段は、撮影指示時に、上記一時記憶手段に記憶された複数の画像データの内、記録媒体への記録が終了していない画像データに対応する画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断するものである

クレーム12、13又は14記載の電子カメラ。

16. 上記開始判断手段は、ある撮影によって得られた画像データの記録媒体への記録が終了する前に、次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断するものである

クレーム12、13又は14記載の電子カメラ。

17. 上記開始判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以内である場合に、組撮影開始と判断するものである

クレーム12、13又は14記載の電子カメラ。

18. 上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えた

クレーム17記載の電子カメラ。

19. 上記開始判断手段は、撮影者によって開始指示操作がなされた場合に、組撮影開始と判断するものである

クレーム12、13又は14記載の電子カメラ。

20. 上記終了判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以上である場合に、組撮影終了と判断するものである

クレーム12、13又は14記載の電子カメラ。

21. 上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えた

クレーム20記載の電子カメラ。

22. 上記終了判断手段は、撮影者によって終了指示操作がなされた場合に

、組撮影終了と判断するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

23. 上記画像表示手段は組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えた

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

24. 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を撮影順に一定時間間隔で表示し、上記指示手段によって指示がなされたときは一定時間が経過する前であっても次順の画像を表示するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

25. 上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、前記電子カメラを撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

26. 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を複数の小画面からなる集合画像として表示するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

27. 組撮影中であることを表示する組撮影表示手段をさらに備えた

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

28. 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

29. 上記記録手段は、組撮影によって得られた画像の画像データを記録媒体に記録するときに、当該画像データが組撮影によって得られた画像の画像データであることを示す情報を併せて記録するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

30. 上記画像表示手段は、画像を拡大して表示するものである

クレーム 12、13 又は 14 記載の電子カメラ。

31. 被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手

段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

撮影を指示する撮影指示手段と、

連続した複数の撮影を組撮影として指示するための組撮影指示手段と、

上記組撮影指示手段が操作されている間に上記撮影指示手段の指示によって撮影された画像を組撮影の画像と判断する組撮影判断手段と、

を備えた電子カメラ。

2017年10月10日

Year	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	

- 46/46 -



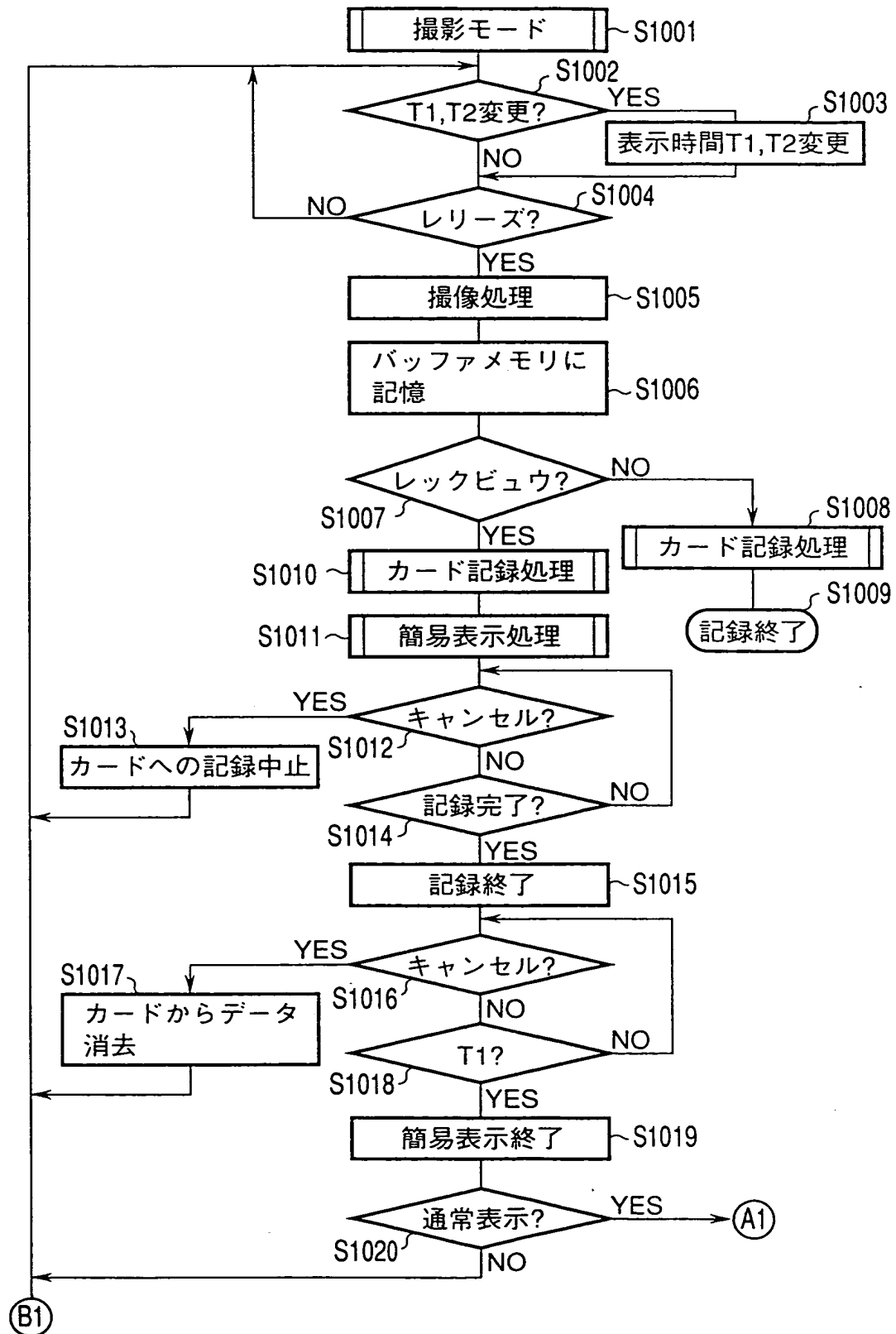


FIG. 2



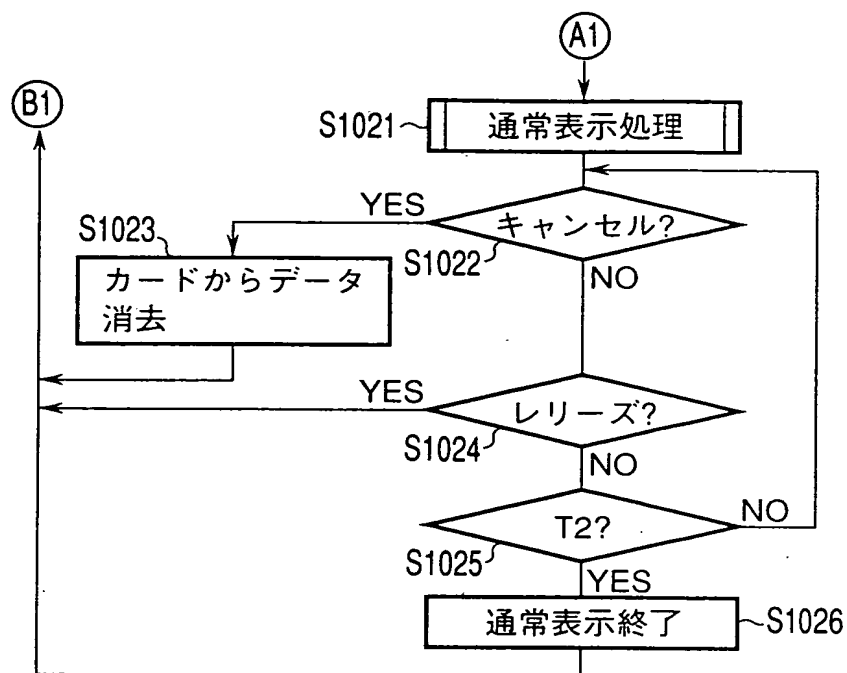


FIG. 3

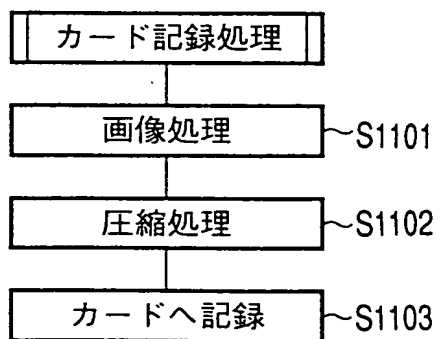


FIG. 4

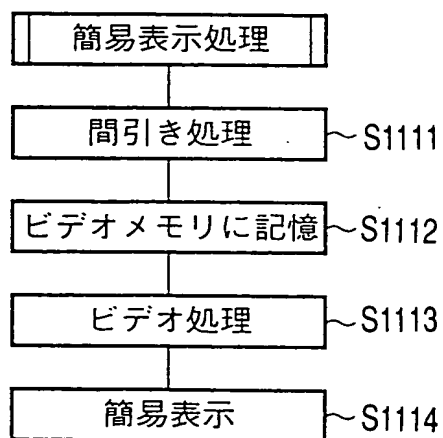


FIG. 5

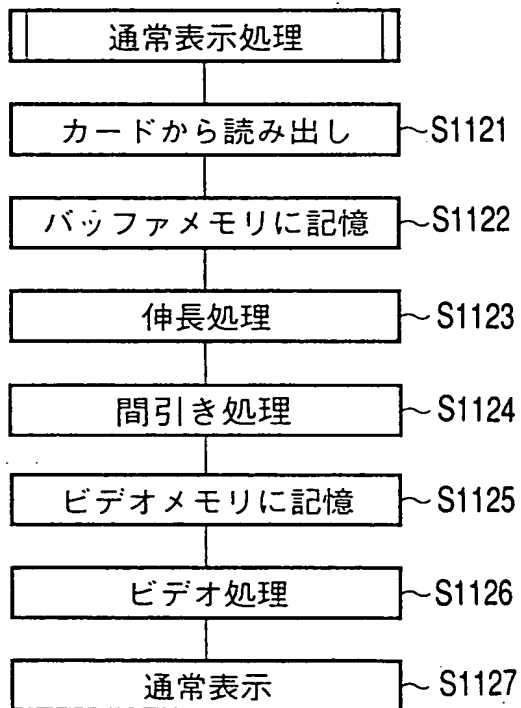


FIG. 6

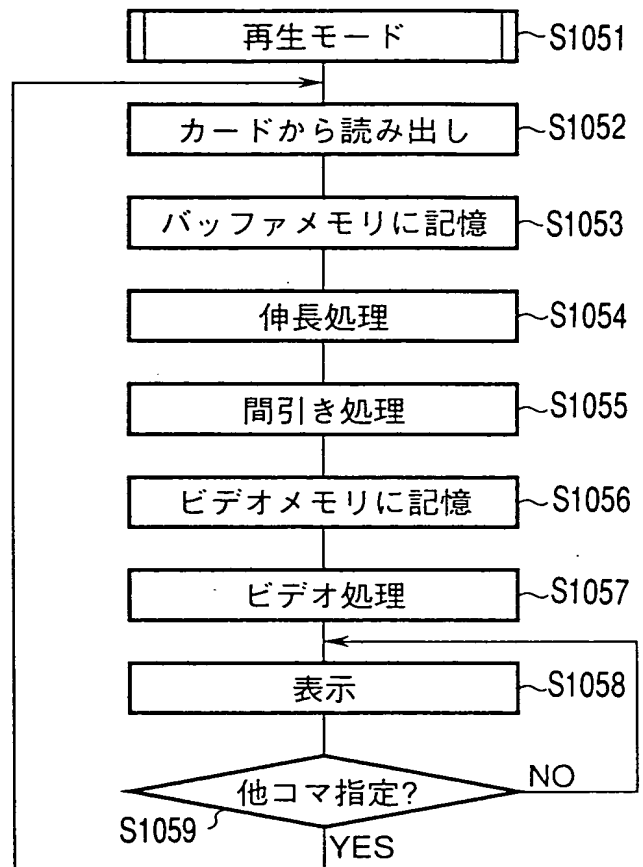


FIG. 7



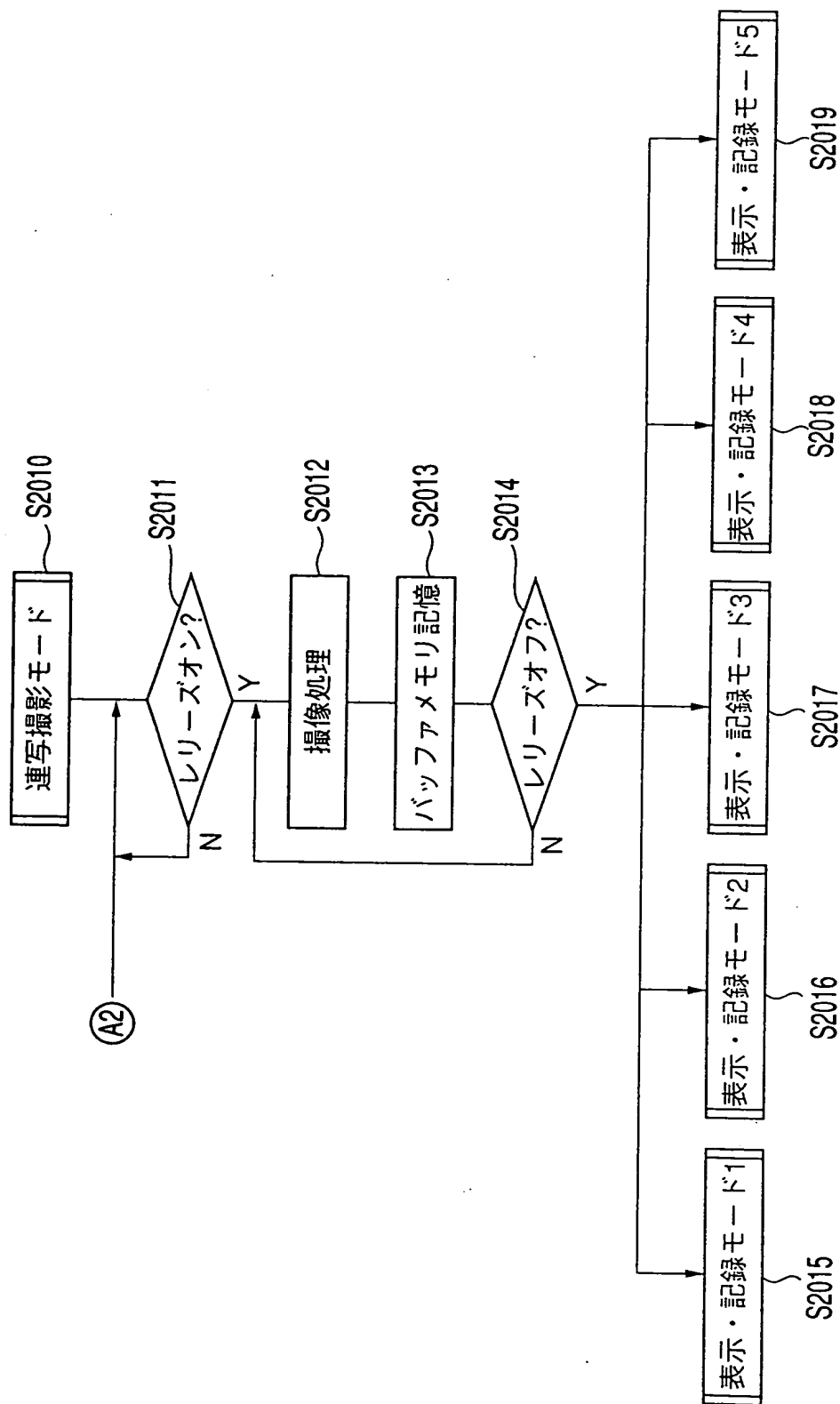


FIG. 9

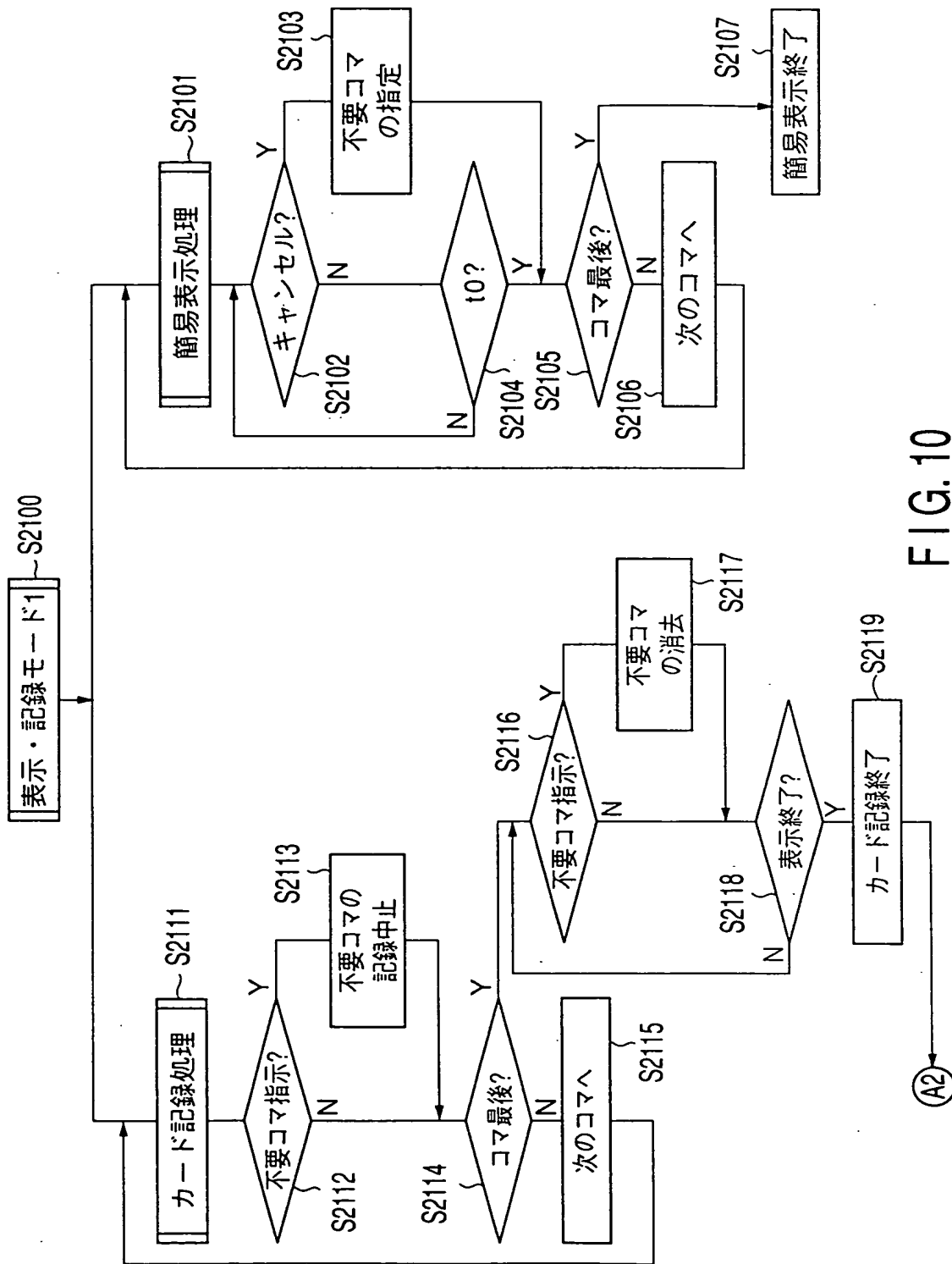


FIG. 10

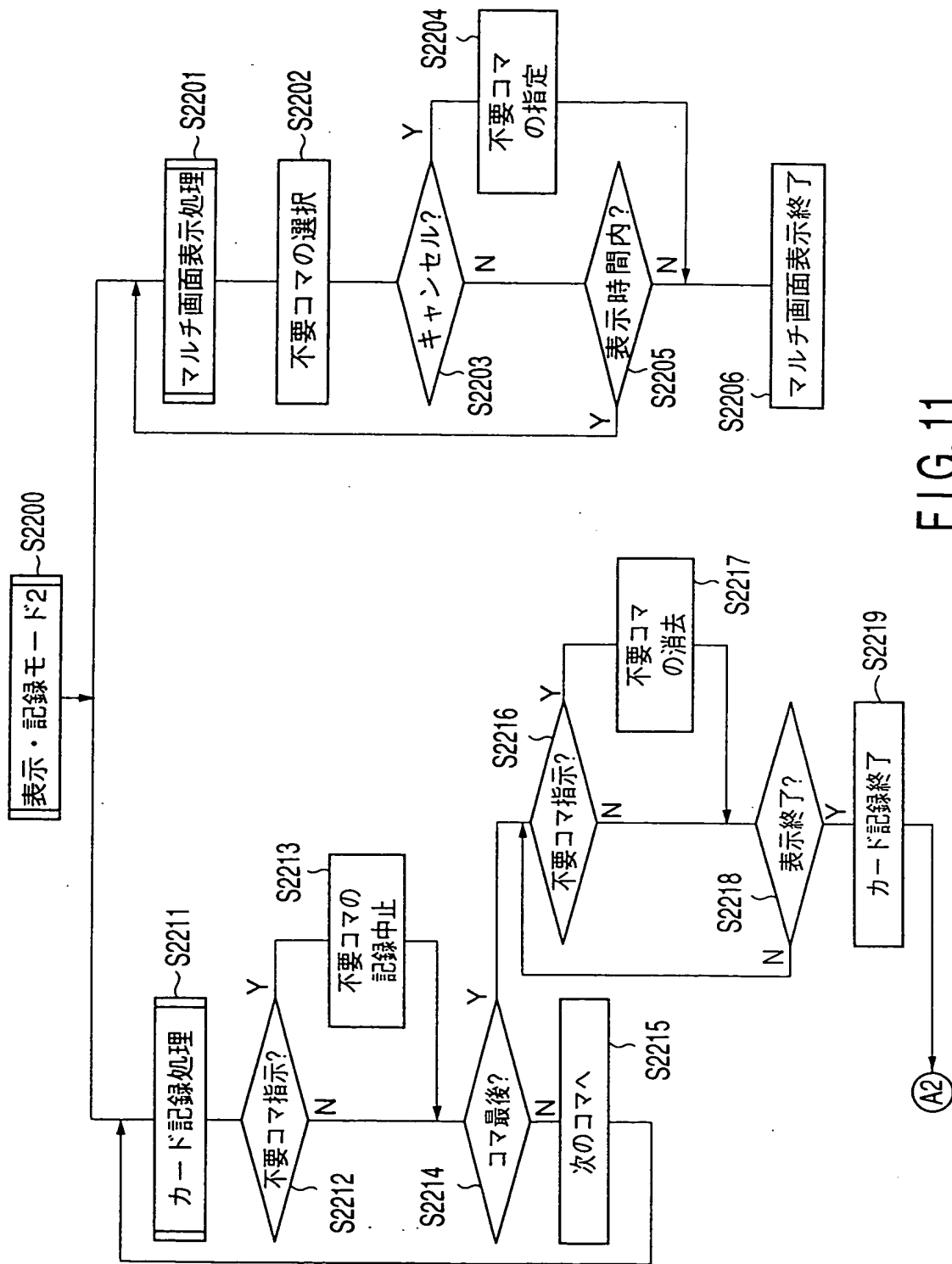


FIG. 11



FIG. 13



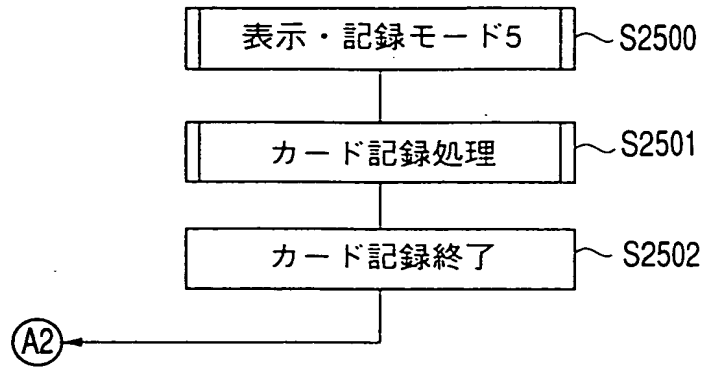


FIG. 14

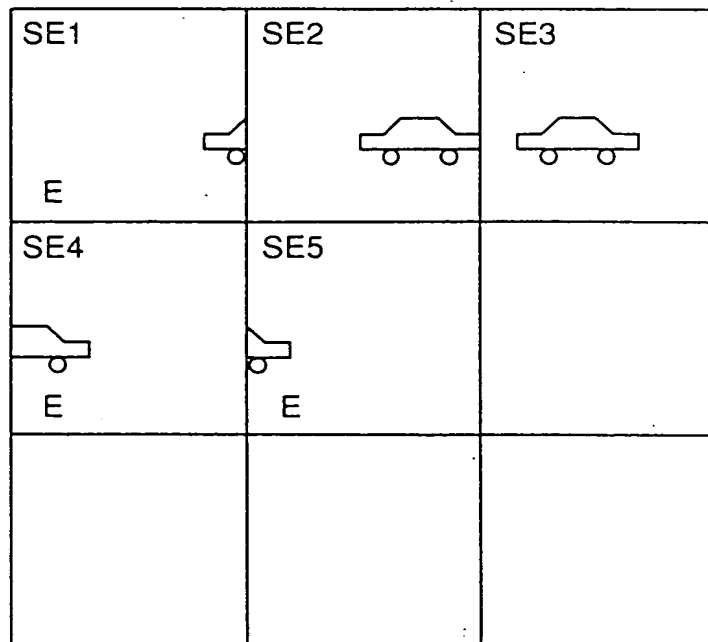


FIG. 15

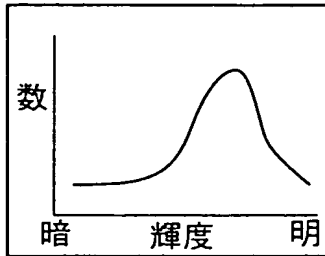


FIG. 16A

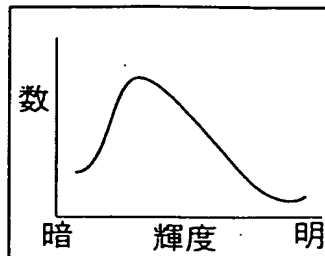


FIG. 16B

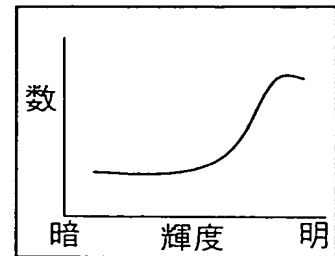


FIG. 16C

記録メモリ: NO1 80KB、NO2 105KB、  
NO3 91KB

AF: NO1 50、NO2 80、NO3 40

AE: NO1 1/250 F5.6  
NO2 1/250 F4  
NO3 1/125 F5.6

GV: NO1 20、NO2 28、NO3 40

FIG. 17

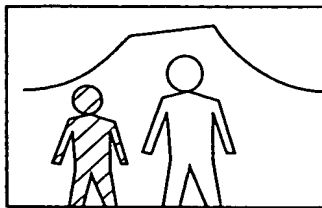


FIG. 18A

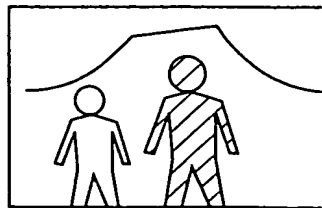


FIG. 18B

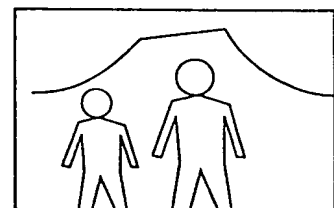


FIG. 18C



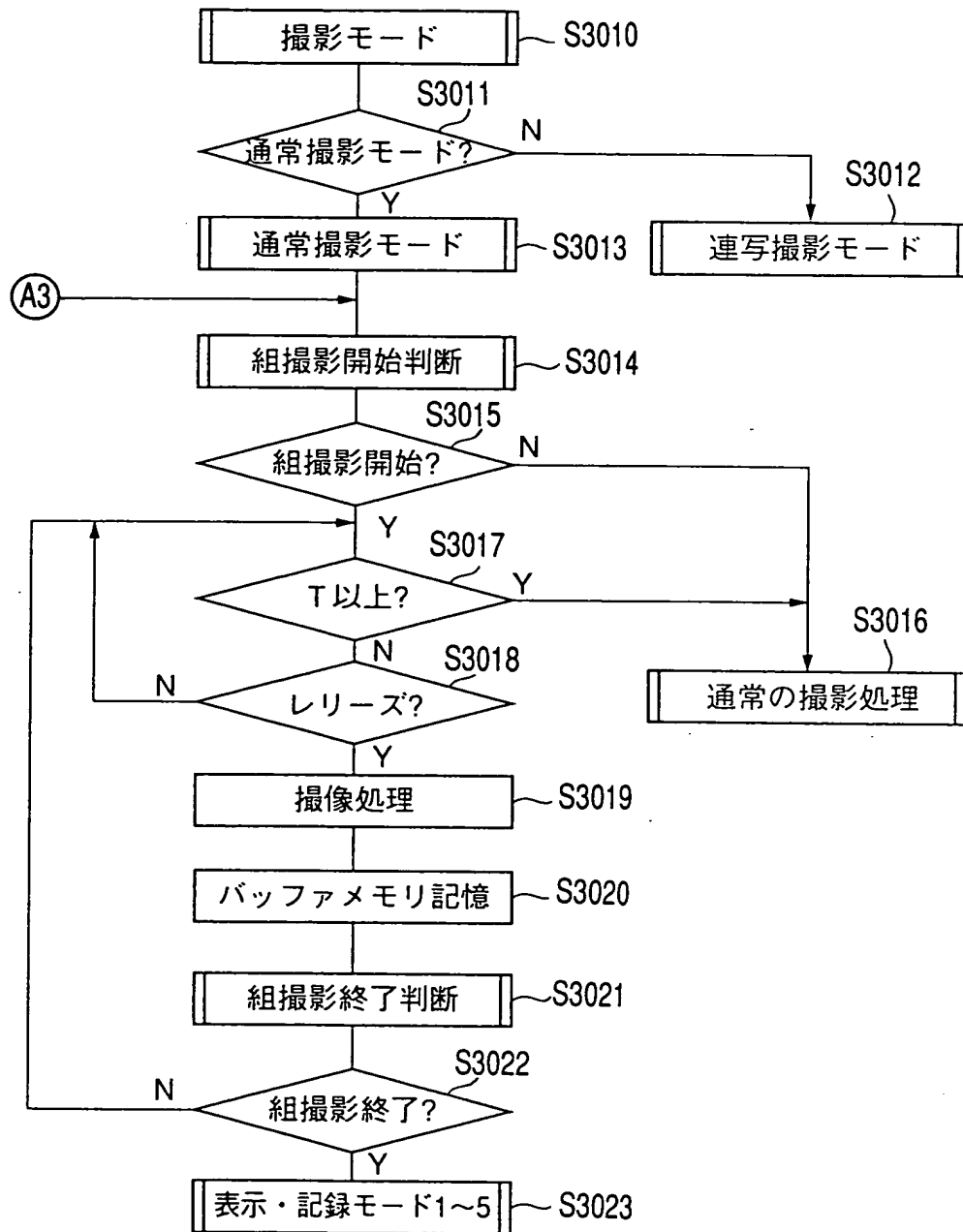


FIG. 20

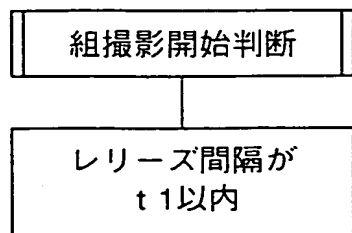


FIG. 21A

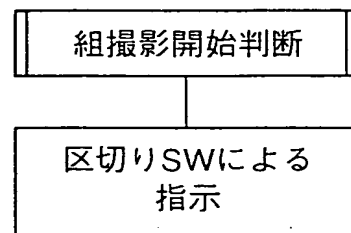


FIG. 21B

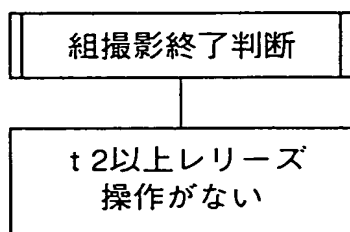


FIG. 22A

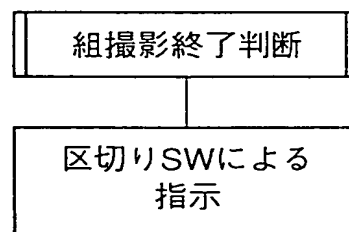


FIG. 22B

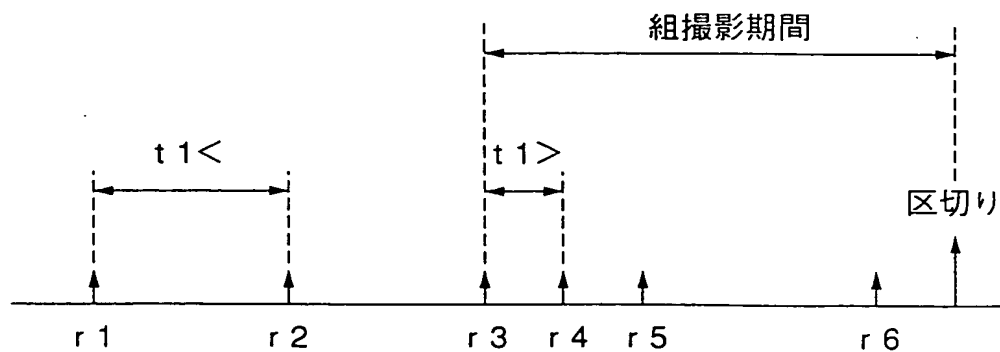


FIG. 23





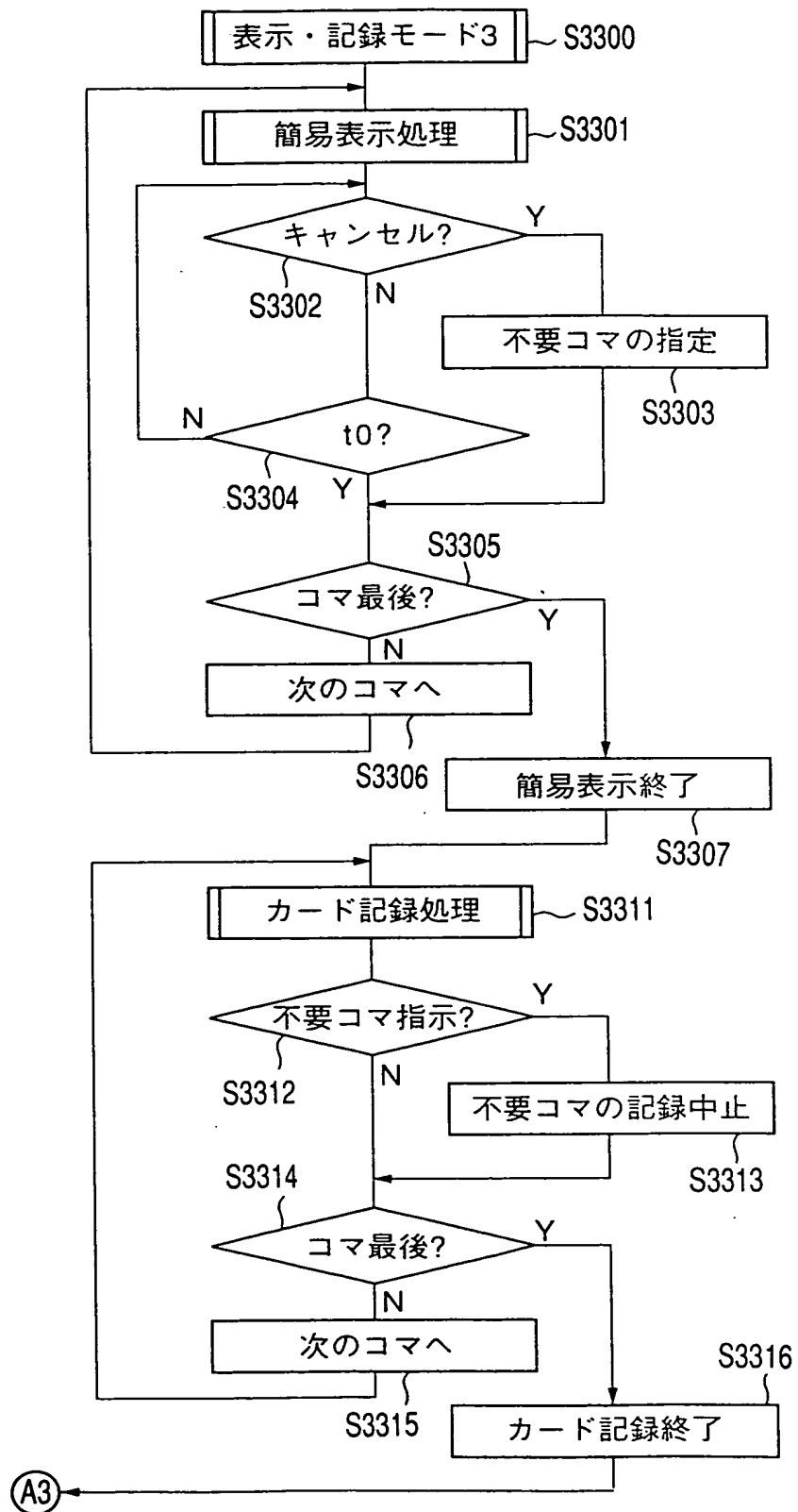


FIG. 26



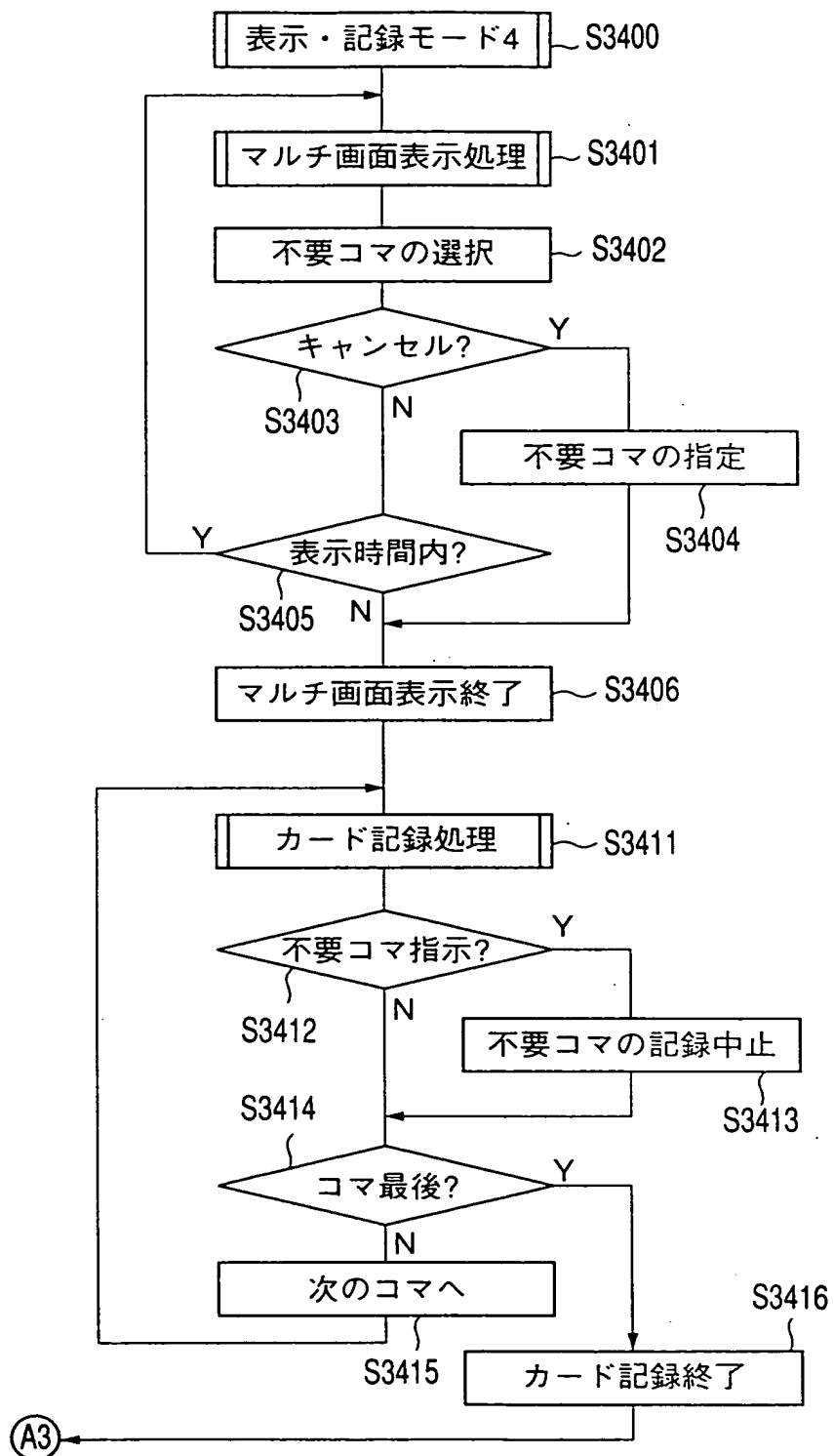
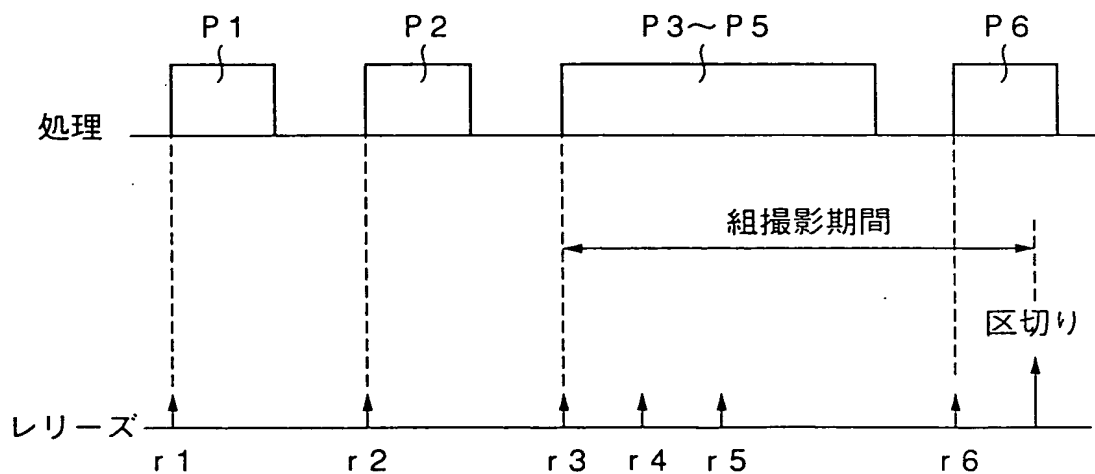
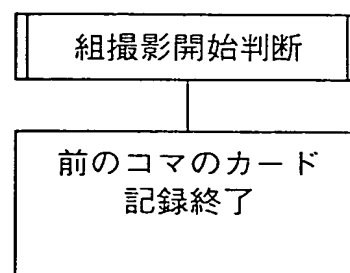
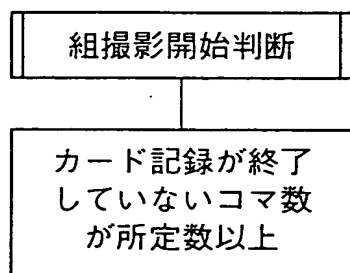
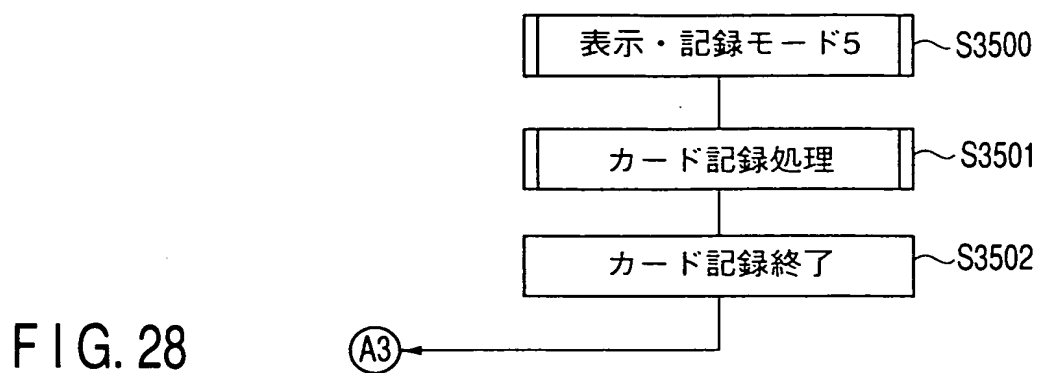


FIG. 27



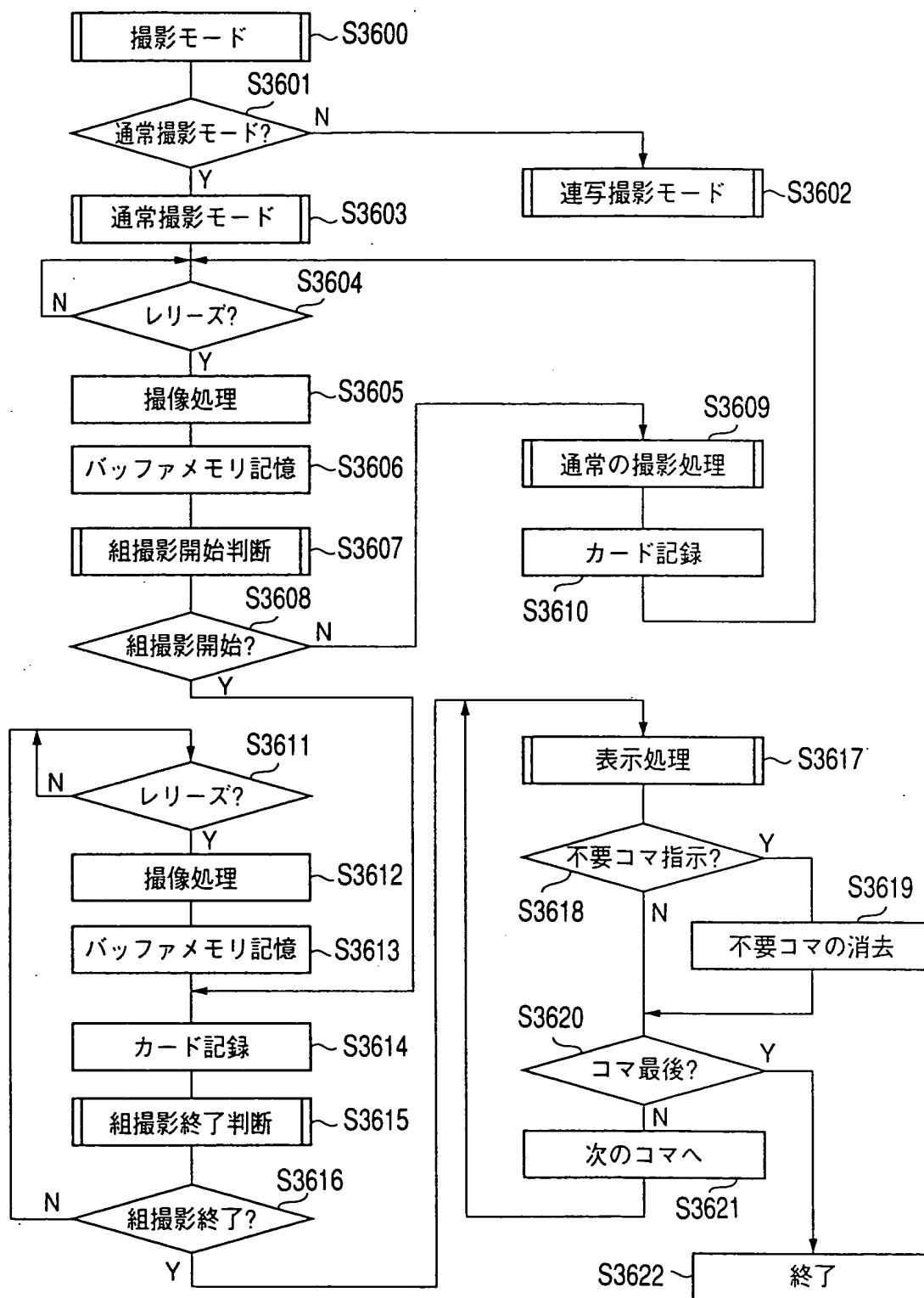


FIG. 29

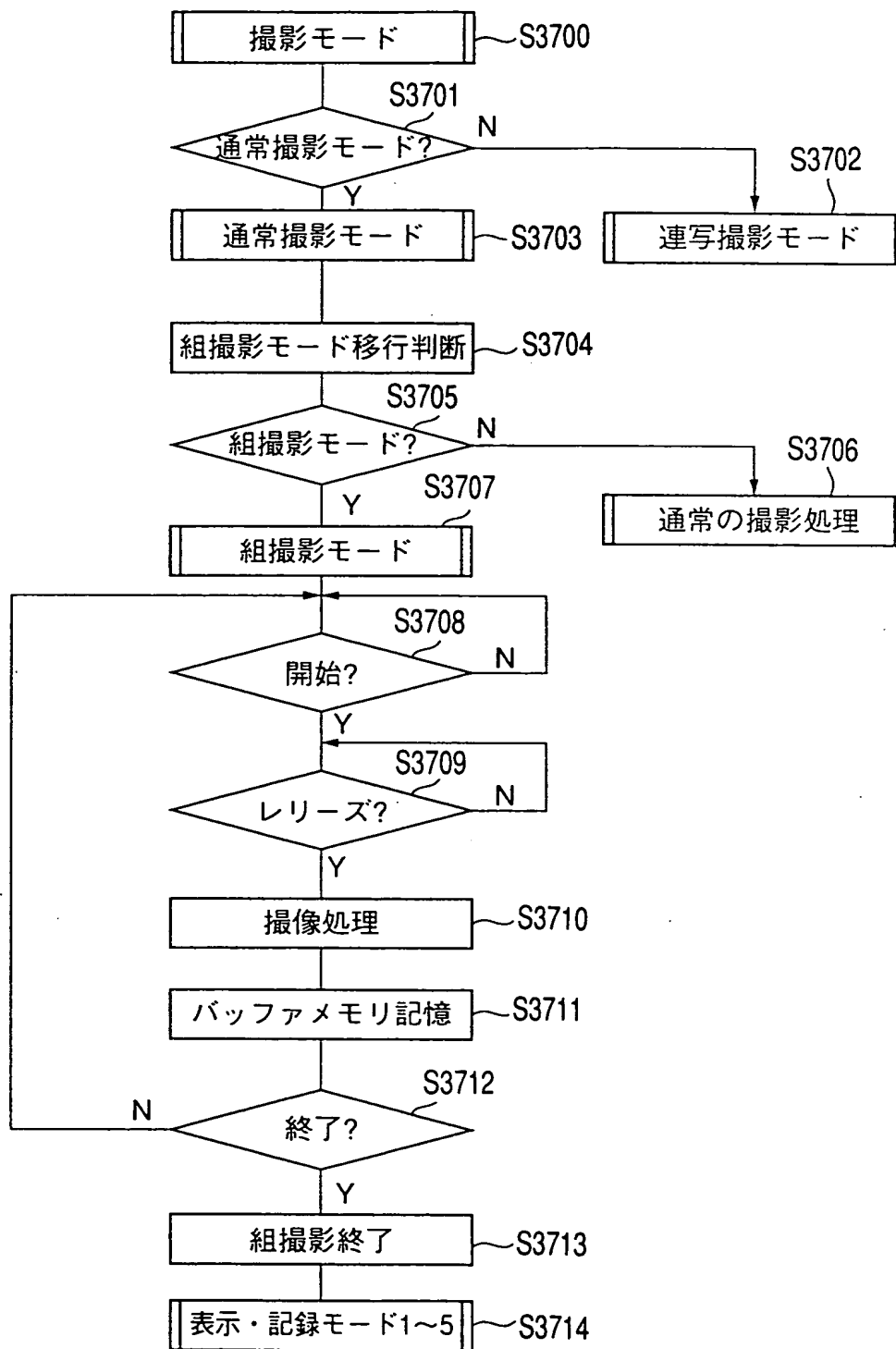


FIG. 32

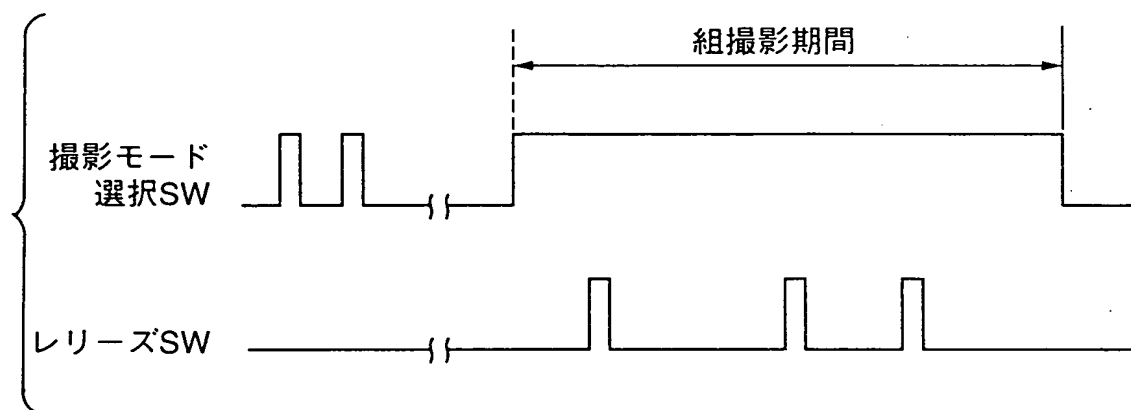


FIG. 33